PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

SP

WIZERUNEK LOTNICTWA

BOMBOWCE DALEKIEGO ZASIĘGU

KOSMICZNE PRZYGODY

HUMBROL CZY MODELAK

2 ● (1885) ● 1988–01–10 CENA 50 zł

SKRZYDLATA POLSKA

FAI W OFENSYWIE — str. 4–5. Zdjęcie: „Olympic Airsports"

Z LOTU PO KRAJU

SAMOLOTY DLA PLL LOT

15 grudnia 1987, w czasie konferencji prasowej dla dziennikarzy zagranicznych i krajowych, rzecznik prasowy rządu **Jerzy Urban** wypowiadając się na temat sprzętu dla PLL LOT stwierdził: „Chciałbym rozszerzyć odpowiedź, jakiej udzieliłem na poprzedniej konferencji na pytanie przedstawiciela „Financial Times" o wyniki rozmów wicepremiera **Zbigniewa Szałajdy** w Moskwie na temat polskiego lotnictwa.

„Radzieccy partnerzy, przede wszystkim radziecki przemysł samolotowy, przyjęli do realizacji praktycznie wszystkie wnioski techniczne i eksploatacyjne zawarte w polskim raporcie rządowym, ogłoszonym po zbadaniu przyczyn katastrofy polskiego samolotu z rodziny Il-ów. Stosunek radzieckiego przemysłu do naszych wniosków w pełni satysfakcjonuje stronę polską.

Istnieje ścisły harmonogram realizacji wniosków. W tym również harmonogram dostaw nowych silników do samolotów Il-62. Dzięki temu wszystkie polskie samoloty, które chwilowo wycofane zostały z latania, będą uruchomione do końca pierwszego kwartału 1988 r.

Uzgodniono dostawy do roku 1990 nowych samolotów, wyprodukowanych już z uwzględnieniem korektur technicznych. Uzgodniono też dostawy po 1990 roku samolotów nowej generacji, nowego typu, które spełniają wszystkie techniczne i ekonomiczne wymagania polskich linii lotniczych i wymagania międzynarodowe. Będą to samoloty Il-96, Tu-204 i Il-114.

W okresie, który nas dzieli od radzieckich dostaw po 1990 roku, nie wykluczamy uzupełniających nasz tabor lotniczy zakupów na Zachodzie, jeżeli jego warunki będą godziwe i dla nas opłacalne."

WIECZORNICA NOWOROCZNA WARSZAWSKICH SENIORÓW LOTNICTWA

W Klubie Oficerskim Wojsk OPK w Warszawie odbyła się 17 grudnia 1987 tradycyjna wieczornica noworoczna Warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa. Przybyli na nią zaproszeni goście: główny inspektor lotnictwa cywilnego gen. bryg. pil. dr **Józef Sobieraj**, zastępca dowódcy Wojsk OPK gen. bryg. pil. **Marian Bondzior**, prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. **Jerzy Zych**, przewodniczący Rady Seniorów Lotnictwa APRL płk w st. spocz. pil. **Edward Głąb**.

Gospodarz spotkania, prezes Warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa, mgr inż. **Włodzimierz Wilanowski** poinformował zebranych o działalności Klubu, do którego wstąpiło w ub. r. 30 nowych członków. W 1987 odbyło się 9 zebrań ogólnych członków WKSL z ciekawymi prelekcjami o tematyce lotniczej, zorganizowano wycieczkę do ZSRR (Brześć — Mińsk — Wilno). Zarząd Klubu podjął starania o upamiętnienie tradycji lotniczych Pola Mokotowskiego w Warszawie; jest propozycja przemysłu lotniczego PZL nazwania stacji metra na Polu Mokotowskim: Awiata oraz urządzenia w jej wnętrzu wystroju plastycznego o tematyce lotniczej.

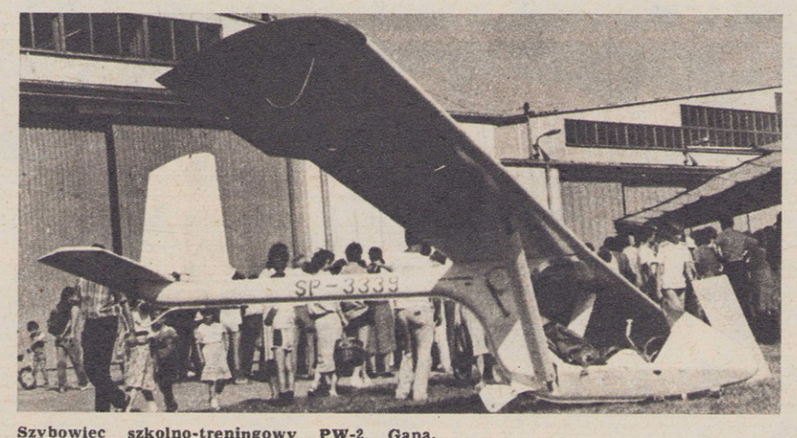
W trakcie miłego spotkania przy choince wyłoniono poprzez konkurs najstarszego seniora lotnictwa obecnego na wieczornicy. Spośród kandydatów najstarszymi byli: **Kazimierz Trukan** i **Antoni Szymański**, obaj liczyli po 87 lat, jednak nieco starszy, o 9 miesięcy, okazał się ten ostatni; otrzymał też od zarządu WKSL upominek — butelkę czerwonego wina.

Życzono sobie nawzajem dobrego zdrowia i pomyślności w 1988 roku.

GAPA BĘDZIE PRODUKOWANA

19 grudnia 1987 została podpisana umowa o produkcji szybowca szkolno-treningowego PW-2 Gapa. W obecności kierownika Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń ministra **Konrada Totta**, rektora Politechniki Warszawskiej prof. dr. hab. inż. **Zbigniewa Grabowskiego** oraz gen. bryg. doc. dr. inż. **Mieczysława Sikorskiego** — szefa Techniki Lotniczej MON i gen. bryg. pil. **Jerzego Zycha** — prezesa Aeroklubu PRL umowę podpisali: dr inż. **Michał Sandowicz** — prezes przedsiębiorstwa innowacyjno-wdrożeniowego Profer, mgr **Stanisław Opała** — wiceprezes Proferu, inż. **Kazimierz Piątkowski** — dyrektor Biura Technicznego Nowych Uruchomień Przemysłu Lotniczego PZL oraz prof. dr hab. inż. **Jerzy Ostrowski** — dyrektor Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej PW. Uroczystemu podpisaniu umowy towarzyszyła prezentacja kompozytowego szybowca Gapa w małej auli politechniki.

Przedsiębiorstwo innowacyjno-wdrożeniowe Profer (spółka z kapitałem mieszanym: państwowo-prywatnym i ograniczoną odpowiedzialnością) przewiduje wyprodukowanie pierwszej serii 10 szybowców na wiosnę 1989 oraz podjęcie napraw szybowców produkowanych przez PDPS PZL-Bielsko. W dalszej przyszłości Profer chciałby utworzyć ośrodek, w którym odpłatnie każdy chętny i uprawniony mógłby wypożyczyć szybowiec do latania rekreacyjnego. Rozległe i ambitne są to plany, jednak w nowych warunkach gospodarowania mają duże szanse powodzenia. Tym bardziej że ich realizacją zajmują się entuzjaści lotnictwa.



Szybowiec szkolno-treningowy PW-2 Gapa.

Zdjęcie: Robert Stachyra

SPOTKANIE PERSONELU SŁUŻBY INŻYNIERYJNO-LOTNICZEJ

W listopadzie 1987 w Warszawie odbyło się pierwsze po 20 latach spotkanie personelu służby inżynieryjno-lotniczej z lat 1953—1967, byłego Dywizjonu Technicznego przy Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych (ITWL). W spotkaniu wzięły udział 54 osoby, w tym płk rez. pil. **Tadeusz Wierzbicki**, płk rez. pil. **Edward Chromy**, płk rez. mgr inż. **Marian Hamera**, płk mgr inż. **Zygmunt Mrzygłód**, płk rez. mgr inż. **Stanisław Kurzajewski**. Zebrani postanowili spotykać się rokrocznie w listopadzie, wydać okolicznościowy znaczek upamiętniający spotkanie, a także zebrać materiał historyczny o działalności dywizjonu.

POWSTANIE MUZEUM MEDYCYNY LOTNICZEJ

Od 60 lat Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej pełni specjalistyczną opiekę medyczną nad personelem latającym w Polsce. Dotyczy to lotnictwa wojskowego jak również lotnictwa cywilnego. W okresie międzywojennym był znany jako Centrum Badań Lekarskich Lotnictwa. Niemal od początku swojego istnienia uczestniczył także w opracowywaniu środków i urządzeń technicznych, zezwalających na bezpieczną pracę pilota w powietrzu. Ma też własne opracowania w tym zakresie, jak chociażby polska wersja ubiorów wysokościowych, zabezpieczenie awaryjne pilota, ochrona przeciwmikrofalowa i przeciwwibracyjna, oryginalne prototypowe urządzenia wykorzystywane w badaniach specjalistycznych.

Dla zachowania chociażby części dorobku Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej organizuje, w ramach własnych, pierwsze w Polsce Muzeum Medycyny Lotniczej. W związku z tym zwracamy się do pilotów i innych osób w jakiś sposób związanych z lotnictwem o pomoc w zgromadzeniu eksponatów dotyczących ubiorów lotniczych i wyposażenia osobistego pilota, względnie różnych dokumentów (np. książka zdrowia pilota lub ilustracje mające bezpośredni związek z historycznym rozwojem medycyny lotniczej). Szczególnie cenne byłyby wymienione eksponaty z lat międzywojennych, okresu II wojny światowej i początków organizowania się lotnictwa w ZSRR oraz lotnictwa walczącego na Zachodzie.

Wymienione materiały należy kierować pod adresem: Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej — 01-755 Warszawa, ul. Krasińskiego 54, z zaznaczeniem: Dla Muzeum Medycyny Lotniczej. (M. Ch.)

GENERAŁ JÓZEF KOWALSKI PRZESZEDŁ W STAN SPOCZYNKU

Jak poinformowała gazeta codzienna WP „Żołnierz Wolności" (1987-12-17), minister obrony narodowej, gen. armii **Florian Siwicki**, przyjął gen. bryg. pil. dr hab. **Józefa Kowalskiego**, zwolnionego w stan spoczynku po 41 latach ofiarnej, wzorowej służby w szeregach ludowego Wojska Polskiego. Minister obrony narodowej podziękował generałowi Józefowi Kowalskiemu za udział w walkach z niemieckim najeźdźcą w latach II wojny światowej, za pełną poświęcenia służbę na różnych odpowiedzialnych stanowiskach w Siłach Zbrojnych PRL i aktywną działalność partyjno-społeczną oraz złożył życzenia dalszych osiągnięć w pracy patriotyczno-obronnej, a także zdrowia i pomyślności osobistej.

Generał Józef Kowalski wstąpił do wojska w 1946 i losy swe związał z lotnictwem wojskowym. Pełnił służbę w 3 pułku lotnictwa myśliwskiego, a następnie w Oficerskiej Szkole Lotniczej, z którą związany był najdłużej — aż do 1981. W OSL, a potem WOSL w Dęblinie przeszedł wszystkie szczeble kariery oficera-pilota, był instruktorem, dowódcą klucza eskadry i dowódcą eskadry szkolnej, aż doszedł do stanowiska komendanta uczelni, której wielce się zasłużył. Za jego sprawą wzrósł poziom szkolenia pilotów wojskowych i bezpieczeństwo lotów. Był współorganizatorem Liceum Lotniczego w Dęblinie. W latach 1981—1986 zajmował stanowisko dyrektora PLL LOT.

Za zasługi generał Józef Kowalski został uhonorowany Krzyżami: Komandorskim, Oficerskim i Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Krzyżem Walecznych oraz wieloma innymi.

W SKRÓCIE

● Gen. dyw. w st. spocz. pil. Jan Raczkowski został przewodniczącym komisji braterstwa broni ZG TPPR.

● Od 14 grudnia 1987 Szczecin otrzymał drugie połączenie lotnicze z Warszawą. Ze Szczecina samoloty odlatują o 07:20 i 15:20, z Warszawy natomiast o 09:40 i 18:00.

WYDAWNICTWA

ADAM POPIEL — PAMIĘCI POLEGŁYCH LOTNIKÓW 1933—1939. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 32). Str. 200, cena 380 zł, nakład 19 650 + 350 egz.

TOMASZ J. KOWALSKI — GODŁO I BARWA W LOTNICTWIE POLSKIM 1939—1945. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 24). Str. 180 + 12 tablic barwnych, cena 240 zł, nakład 39 650 + + 350 egz.

JULIAN WOŹNIAK — ORŁY Z PODKARPACIA. Krajowa Agencja Wydawnicza — Rzeszów 1987. Z serii „Miniatury lotnicze" (54). Str. 236, cena 220 zł, nakład 19 650 + 350 egz.

HUBERT KAZIMIERZ KUJAWA — PĘKNIĘTE OGNIWO. Krajowa Agencja Wydawnicza — Rzeszów 1987. Z serii „Miniatury lotnicze".

IZYDOR KOLIŃSKI — LOTNICTWO POLSKI LUDOWEJ 1944—1947. Wydawnictwo MON — 1987. Wydanie I (poprawiona i rozszerzona edycja „Ludowe Lotnictwo Polskie 1943—1945" — wyd. II, 1969). Str. 504, cena 1 350 zł, nakład 20 000 + 350 egz.

WIZERUNEK POLSKICH SKRZYDEŁ. Scenariusz, tekst i wybór ilustracji — płk nawig. mgr Kazimierz Steć. Konsultacja i wstęp merytoryczny — gen. dyw. pil. Tytus Krawczyc. Album wydany na zlecenie i pod patronatem Dowództwa Wojsk Lotniczych przez Krajową Agencję Wydawniczą — Oddział w Poznaniu — 1987. Str. 248 (350 zdjęć), cena 2 250 zł, nakład 12 000 + 350 egz.

ZMARŁ

17 grudnia 1987, w wieku 67 lat, **STANISŁAW CICHOCKI**, ppłk w st. spocz. pilot, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym i Srebrnym Krzyżami Zasługi.

W NASTĘPNYM NUMERZE

● STOŁECZNY AEROKLUB
● SIEDLECKIE DROGI BOHDANA ARCTA
● MEDAL ZA ODWAGĘ
● KONSTRUKTOR WŁADYSŁAW OKARMUS
● ZAWÓD: INŻYNIER PRÓB
● KONSTRUKCJE ŚWIATA — CD-2 SEASTAR

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **WĘGRY.** W listopadzie ub. r. ukazujący się w Budapeszcie miesięcznik lotniczy „Repüles" obchodził 40-lecie swej działalności wydawniczej; pierwszy numer pisma ukazał się z datą 1 listopada 1947. Miesięcznikowi lotniczemu patronuje węgierska organizacja obronna MHSZ, która rozwija również sporty lotnicze. „Repüles" informuje o rozwoju węgierskiego lotnictwa, obszerniej o lotnictwie sportowym oraz prowadzi kronikę zagraniczną. Objętość 28 stron (okładki barwne) formatu 20 × 28 cm, cena egz. 8 forintów.

● **AUSTRALIA.** Zapowiedziano prywatyzację linii lotniczych Quantas.

● **HOLANDIA.** 20 listopada 1987 zarząd lotnictwa cywilnego wydał świadectwo typu dwusilnikowego odrzutowego samolotu komunikacyjnego Fokker 100.

● **RFN.** W dniach 5—12 maja br. czynna będzie w Hannowerze międzynarodowa wystawa lotnicza ILA '88.

● **FAI.** Zatwierdzone rekordy świata motoszybowców w klasie D1M (jednomiejscowe): przelot otwarty na PIK 20E — 652,681 km (B. J. Willson — Anglia); przelot docelowy na PIK 20E — 655,07 km (F. Ott — RFN); przelot docelowo-powrotny na Nimbusie 2M — 1 008,396 km (F. Rueb — RFN); przelot po trasie trójkąta na Nimbusie 3MR — 1 089,987 km (F. Rueb — RFN); prędkość po trasie trójkąta — 100 km (Nimbus 3MR) — 170,8 km/h (F. Rueb — RFN); prędkość po trasie trójkąta 300 km (DG 400) — 165,514 km/h (B. Buenzli — Szwajcaria); prędkość po trasie trójkąta 500 km (Nimbus 3MR) — 158,82 km/h (F. Rueb — RFN); prędkość po trasie trójkąta 750 km (Nimbus III) — 142,399 km/h (F. Rueb — RFN); prędkość po trasie trójkąta 1 000 km (DG 400) — 139,963 km/h (B. Buenzli — Szwajcaria); przewyższenie (DG 400) — 9 935 m (M. D. Stevenson — USA); wysokość absolutna (Nimbus M) — 10408 m (G. Cichon — RFN).

● **W. BRYTANIA.** W 1987, podczas międzynarodowych zawodów balonowych w Bristolu, Holender Henk Brink przewiózł jednorazowo, w gondoli własnej konstrukcji balonu o pojemności 25 000 m³, 45 osób na odległość 12 km, co stanowi rekord świata odnotowany w Księdze Guinnessa. Poprzedni tego rodzaju rekord ustanowiono w 1979 w W. Brytanii, przewożąc wówczas jednorazowo 32 osoby.

● **ZSRR.** 9 grudnia 1987 radziecki samolot bojowy Tu-16 naruszył pod Okinawą przestrzeń powietrzną Japonii. Przedstawiciel Sztabu Generalnego Sił Zbrojnych ZSRR generał Nikołaj Czerwow wyjaśnił w rozmowie z grupą dziennikarzy japońskich, że przyczyną tego była awaria urządzeń nawigacyjnych. Pilot — powiedział generał — sterował samolotem metodą wizualną. Ponieważ na powrót do bazy mogło nie wystarczyć paliwa, dwuosobowa załoga podjęła decyzję o skierowaniu samolotu na lotnisko rezerwowe we Władywostoku. Lot odbywał się w bardzo trudnych warunkach atmosferycznych, co zwiększyło ryzyko naruszenia obcej przestrzeni powietrznej. Spotkanie z japońskimi myśliwcami zdezorientowało pilota. Zamiast skręcić w lewo — skręcił w prawo, zwiększając stopień naruszenia japońskiego obszaru powietrznego. Pilot skierował samolot w kierunku lotniska rezerwowego dopiero po tym, jak zobaczył, że znajduje się nad Okinawą. Rząd radziecki wyraził ubolewanie i przekazał stronie japońskiej stosowne przeprosiny. W stosunku do pilotów zastosowano sankcje dyscyplinarne.

● **HOLANDIA.** Osmym przewoźnikiem powietrznym, który zamówił samoloty Fokker 50 są linie Malaysia Airlines System. Porozumienie w sprawie dostawy 5 samolotów tego typu w okresie od sierpnia 1989 do marca 1990 podpisano 18 listopada 1987 w Kuala Lumpur. Przypomnijmy, że zamówienia na 52 egz. oraz opcje na 16 samolotów F-50 złożyły następujące linie lotnicze: Ansett, DTL, Corsair, Austrian Airlines, Maersk Air, Busy Bee, Sudan Airways. Trzy maszyny otrzymały dotychczas DLT (2) i Ansett (1).

● **HISZPANIA.** Głównymi udziałowcami po 48% nowo powstałego przewoźnika czarterowego Viva (Vuelos Internationales de Vacationes) są dwaj czołowi przewoźnicy powietrzni Lufthansa i Iberia (Hiszpania). Odnotujmy przy okazji innych regionalnych przewoźników powietrznych o kapitale mieszanym: Universair (hiszpańsko-belgijski). Spanair (hiszpańsko-skandynawski) i Aer Lingnes (hiszpańsko-irlandzki).

● **USA.** Koncern Boeinga otrzymał w końcu ub. r. zamówienie na setny egzemplarz samolotu B.747-400. Linie Malaysian Airlines System zamówiły dwa B.747-400 z dostawą w 1989 oraz trzy B.747 w wersji 300 (jeden) i 200B (dwa). Na 55 egz. B.747-400 złożono opcję.

Zdjęcia: Waldemar Łabudzki

ZRZUT ZASOBNIKA

Zasobnik? Co to takiego? Jest to pojemnik, w którym można przetransportować — za pomocą spadochronu towarowego — określony ładunek (zaopatrzenie) z powietrza na ziemię. Najbardziej popularny zasobnik składa się z dwóch, czterech lub sześciu pasów skórzanych o długości od czterech do pięciu metrów. Tymi pasami — w zależności od kształtu, masy oraz wrażliwości na uszkodzenie — mocuje się ładunki od 50 do 250 kg. Konstrukcja pasów pozwala na dobre uchwycenie ładunku tak, aby po zrzuceniu go ze spadochronem, w czasie otwarcia spadochronu, a następnie lądowania, nie wypadł z zasobnika. Do pasów zasobnika, przy pomocy zaczepów, mocuje się spadochron towarowy. Zasobniki, których głównym elementem przenoszenia ładunków są pasy, stosuje się niemal wyłącznie do zrzutów przedmiotów nie tłukących się, mających własne opakowanie, a ponadto nie wymagających dodatkowych urządzeń amortyzacyjnych.

Drugi typ zasobnika ma pokrowiec płócienny, najczęściej brezentowy, wodoodporny, a ponadto urządzenie amortyzacyjne. Zasobniki te produkowane są dla ładunków o masie od 50 do 250 kg. Natomiast zasobniki o masie od 250 do 1000 kg mają dwa a niekiedy trzy pokrowce z grubego płótna — odpornego na zmianę warunków atmosferycznych — i zaopatrzone są w urządzenie amortyzacyjne, a także klamry do połączenia ze spadochronem towarowym.

Wreszcie typ trzeci, to zasobnik wykonany ze sklejki, tworzywa lub skóry. Również tego rodzaju zasobniki mają urządzenia amortyzujące, zaczepy lub klamry służące do połączenia ze spadochronem towarowym.

W przypadkach szczególnych stosuje się małe zasobniki osobiste, które mocuje się do uprzęży skoczka spadochronowego. Zasobniki te używane są przez lekarzy skaczących z pomocą ludziom odciętym od świata lub osoby wykonujące określone zadanie specjalne, wymagające wiedzy i doświadczenia technicznego (naprawa maszyn, urządzeń energetycznych itp.). Dlaczego w takim przypadku nie zrzuca się oddzielnie zasobnika? Ze względu na możliwość dość dalekiego opadnięcia zasobnika zrzuconego oddzielnie od lądującego skoczka, a także stratę czasu na poszukiwanie i odnalezienie zasobnika. W tym przypadku mały zasobnik osobisty okazał się bardzo praktyczny i celowy.

Spadochron towarowy służy do zrzucania zasobnika, w którym umieszczone jest zaopatrzenie. Do transportu zasobnika o małej masie ładunku stosuje się spadochron towarowy jednoczaszowy; natomiast przy większej masie zaopatrzenia — spadochrony towarowe wieloczaszowe. Czasza spadochronu towarowego uszyta jest z tkaniny stylonowej lub bawełnianej. Powierzchnię czaszy dostosowuje się do masy ładunku zrzucanego z samolotu na ziemię. Prędkość opadania spadochronu towarowego z zasobnikiem wynosi od 6 do 7 m/s. Niektóre typy spadochronów wieloczaszowych — w zależności od zastosowania i przeznaczenia ładunku — opadają z prędkością do 15 m/s; przed lądowaniem, jednak ich prędkość jest zmniejszana przez włączenie małych silników hamujących.

Ostatnio obserwowaliśmy skoczków doświadczalnych Zakładów Sprzętu Technicznego i Turystycznego Aviotex w Legionowie, którzy prowadzili próby spadochronów towarowych i zasobników. Spośród wielu zdjęć wybraliśmy te, które naszym zdaniem prezentują proces otwierania się czaszy spadochronu towarowego po zrzuceniu z nim zasobnika. Na pierwszym zdjęciu (u góry) widzimy zasobnik ZP-100 po zrzuceniu ze spadochronem towarowym US-1. Zasobnik ten wypchnięty został z samolotu An-2, będącego powietrznym laboratorium dla osób przeprowadzających próby. Na pokładzie An-2 prowadzi się pomiary, a także filmuje proces otwierania a następnie opadania spadochronu wraz z zasobnikiem. Zarówno zasobnik ZP-100 jak i spadochron towarowy US-1 skonstruowano i wyprodukowano w legionowskich zakładach Aviotex.

Dotychczasowe próby w locie sprzętu spadochronowego US-1 i ZP-100 potwierdzają założenia techniczne biura konstrukcyjnego. Przy tej okazji możemy podać, że czasza spadochronu towarowego US-1 o powierzchni 83 m² uszyta została z tkaniny stylonowej. Zasobnik natomiast, który pokazano na zdjęciach, zbudowano dla ładunku o masie do 120 kg. Próby z zasobnikiem również przebiegają pomyślnie. Aby stwierdzić przydatność sprzętu spadochronowego, trzeba wykonać dziesiątki zrzutów. Gdy skoczkowie doświadczalni, jako najbardziej kompetentni specjaliści, potwierdzą całkowitą przydatność spadochronu towarowego i zasobnika do zastosowania w lotnictwie, wówczas kończą się próby fabryczne sprzętu. Ale na tym nie koniec. Jeszcze wiele osób przez pewien czas będzie zajętych przygotowaniem prototypu do rozpoczęcia produkcji seryjnej.

Na kolejnych zdjęciach widzimy kilka faz otwierania się spadochronu wyciągającego, stabilizatora opadania zasobnika oraz czaszy spadochronu towarowego US-1. Zrzuty spadochronu i zasobnika ZP-100 wykonywane są z samolotów kilku typów, lecących z prędkościami od 120 do 400 km/h.

TADEUSZ MALINOWSKI

FAI w OFENSYWIE

Rzadko się zdarza w dzisiejszych czasach — gdy trudno o sensacje i rewelacje w lotnictwie — by jakiś wyczyn odbił się w świecie lotniczym tak głośnym echem, jak lot Voyagera dookoła kuli ziemskiej. Przeszło rok już upłynął od tego wydarzenia, było ono szeroko opisywane m. in. na łamach SP, ale powracam do tej sprawy, gdyż jeszcze na początku grudnia 1987 nie wszystkie wyczyny związane z lotem były zatwierdzone przez FAI, o czym za chwilę. Te, które są już oficjalnie uznanymi rekordami świata, przedstawia załączony wykaz, ilustrujący niezwykły skok, jaki dokonał się za sprawą Voyagera: dwukrotny lub nawet ponad dwukrotny wzrost pokonanej odległości — rzecz bez precedensu, gdy weźmiemy pod uwagę fakt, że we wszystkich sportach rekordy poprawiane są mozolnie o pojedyncze procenty czy ułamki procenta. Po raz pierwszy też rekord odległości (zwany do niedawna rekordem odległości w linii prostej, co nie było logiczne wobec dozwolonego załamywania trasy) stał się, po okrążeniu globu przez Voyagera — rekordem odległości w obwodzie zamkniętym.

Jest jeszcze jedna konkurencja, w której rekord będzie dopiero zatwierdzony: **prędkość przelotu dookoła świata bez uzupełniania paliwa i międzylądowania.** Opóźnienie w homologacji tego rekordu wynikło stąd, że dotychczas takiej konkurencji po prostu nie było! Doceniając niezwykłość osiągnięcia twórców Voyagera i jego załogi, Międzynarodowa Federacja Lotnicza postanowiła wprowadzić w drodze wyjątku tę konkurencję po fakcie (w odstępstwie od przestrzeganej w FAI zasady, że prawo nie działa wstecz), jednak musi się stać zadość formalnościom związanym z modyfikacją odpowiednich postanowień Kodeksu Sportowego. Także odstępstwem od reguł przyjętych w FAI jest podanie nazwisk obu członków załogi Voyagera jako autorów rekordu — w zasadzie bowiem w tabelach figuruje normalnie tylko nazwisko pilota-dowódcy. Rekord wynosi 186,114 km/h.

Richard Rutan, Jeana Yeager (załoga) oraz Burt Rutan (konstruktor) zostali przez FAI wyróżnieni specjalnym złotym medalem za szczególne osiągnięcie.

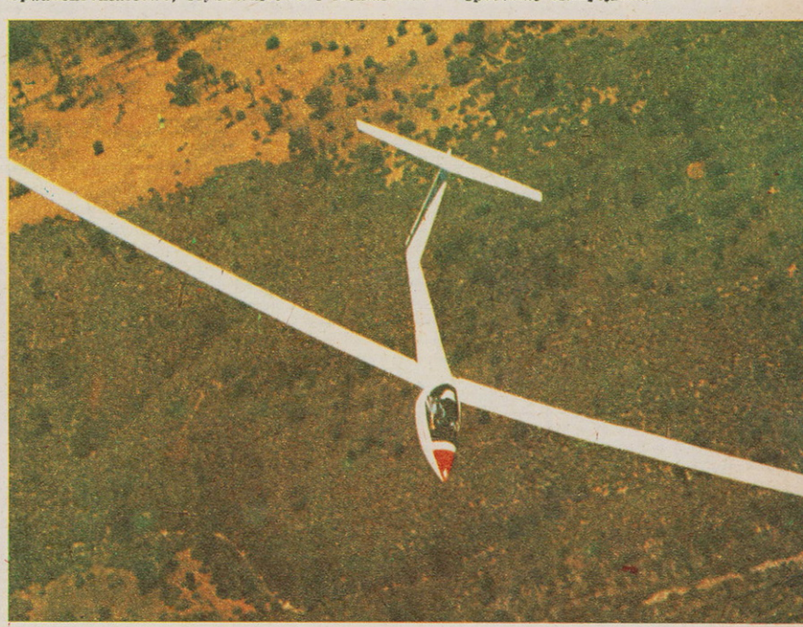
NOWE DYSCYPLINY SPORTU W OFENSYWIE

Coraz więcej imprez lotniczych odnotowujemy w kalendarzu FAI. Obok ciągle nowych, ale już nieco okrzepłych sportów, takich jak akrobacja spadochronowa na otwartych spadochronach (drugie mistrzostwa świata organizuje Francja w bieżącym roku), czy samoloty ultralekkie (drugie mistrzostwa świata w tej dyscyplinie odbyły się w ubiegłym roku, także we Francji), niezwykłą popularność zdobywa sobie żeglowanie na spadochronach **(paragliding).** Ocenia się, że w ciągu dwóch lat ponad 25 000 osób zaczęło uprawiać ten sport (mający zresztą praktyczne zastosowanie w górach, łącznie z ratownictwem). Wykonywane są na spadochronach wielokilometrowe przeloty, czas lotów jest liczony w godzinach. W roku bieżącym odbędą się we Francji (znowu Francja!) 1 Mistrzostwa Europy w paraglidingu.

Tu mała dygresja: pora znaleźć polską nazwę tej dyscypliny — oby bardziej szczęśliwą niż w przypadku lotni, gdzie zagubiono istotę konstrukcji tego statku powietrznego (och, pardon! IKCSP niech nie czyta) wynikającą z angielskiego hang (wisieć) i ze sformułowania zawartego w definicji, iż start i lądowanie odbywa się wyłącznie na nogach pilota. Zwłaszcza mechaniczne dodanie przedrostka moto do polskiej lotni stworzyło nielogiczną całość. Nazwa motolotnia miałaby rację bytu, gdyby podwozie tego aparatu z silnikiem stanowiły rzeczywiście dolne kończyny lotnika. W istocie zaś mamy do czynienia po prostu z samolotem ultralekkim (mikrosamolotem)

Opiekę nad tą nową dyscypliną, tj. paraglidingiem, powierzono na razie — po dyskusjach — Międzynarodowej Komisji Lotniowej, a dopiero przyszłość pokaże, czy jest to mariaż trwały, czy też konieczne będzie powołanie jeszcze jednej, od-

Spadochroniarstwo, szybownictwo i lotniarstwo — sportami olimpijskimi.



Załoga Voyagera, Jeana Yeager (w środku) i Dick Rutan (z lewej) w towarzystwie Svena Hugossona, przewodniczącego Międzynarodowej Komisji Lotnictwa Ogólnego FAI.

Zdjęcia: „Olympic Airsports" (4) i autor (1)

rębnej komisji specjalnościowej FAI.

Nie było takich kompetencyjnych wątpliwości w przypadku **sterowców na ogrzane powietrze**, tymi bowiem zajmuje się Commission Internationale d'Aérostation, czyli organ FAI do spraw statków lżejszych od powietrza. Pierwsze mistrzostwa świata takich sterowców odbędą się w bieżącym roku w Luksemburgu, w dniach 29.7—7.8.

Nie jest wykluczone, że kolejną nową dyscypliną w FAI będzie **sport latawcowy**. Zainteresowanie latawcami jest na świecie coraz większe, w Polsce — jak wiemy — też możemy się pochwalić organizacją tradycyjnych zawodów dla dzieci; ale sport kwalifikowany — jak wskazują doświadczenia różnych dyscyplin modelarskich — wcale nie jest domeną nastolatków i niedziwiłby nas zapewne widok panów i pań w sile wieku walczących o każdy metr wysokości lotu swych arcydzieł sztuki, bo i ten element (wystrój zewnętrzny) byłby pewno brany pod uwagę przy ocenie. Ile emocji może wzbudzić taka niby-zabawa, pokazał żartobliwy konkurs latawców, przeprowadzony podczas ostatniej Konferencji Generalnej FAI w celu zainteresowania decydentów Federacji ideą zajęcia się tą kategorią, która może być świetnie wykorzystana dla propagowania lotnictwa i FAI. Postanowiono, iż Międzynarodowa Komisja Wychowania Lotniczego i Astronautycznego wspólnie z Międzynarodową Komisją Modelarską przedłożą odpowiednie propozycje wyższym organom FAI.

FRONTEM DO MŁODZIEŻY

Jak się rzekło, w sporcie kwalifikowanym najwyższej rangi procentuje wieloletnie doświadczenie, a nie bez znaczenia są także względy finansowe (znaczne koszty uprawiania sportu). To wszystko sprawia, że często zawodnicy poważnych imprez rekrutują się spośród ludzi już ustawionych życiowo, a więc nie najmłodszych. Ideą byłego prezydenta FAI, a obecnie dyrektora generalnego dr Čenka Kepaka jest rozszerzenie możliwości startu młodzieży w imprezach lotniczych o zasięgu światowym. Zbiegło się to z dążeniami prężnej Międzynarodowej Komisji Spadochronowej (CIP) i w rezultacie w rozegranych w 1986 roku w Ankarze Spadochronowych Mistrzostwach Świata prowadzono — wydarzenie historyczne! — dodatkowo klasyfikację juniorów, łącznie z przyznaniem po raz pierwszy odrębnych tytułów mistrzowskich.

Gwoli ścisłości trzeba tu podkreślić, że idea przeprowadzania spadochronowych mistrzostw juniorów FAI była już propagowana przez Aeroklub PRL wiele lat temu, a jej orędownikiem był ówczesny przedstawiciel Polski w CIP, płk Jerzy Świątek.

Drugimi w sportach lotniczych mistrzostwami juniorów, tym razem pomyślanymi już jako samodzielna impreza, będą tegoroczne Mistrzostwa Świata Juniorów Modeli Swobodnie Latających w Lesznie. Można oczekiwać, że w ślad za tym również niektóre inne dyscypliny sportów lotniczych doczekają się mistrzostw juniorów.

LOTNICTWO A IGRZYSKA OLIMPIJSKIE

O olimpijskich projektach FAI pisałem obszernie w SP dwa lata temu, gdy trzy sporty lotnicze: spadochronowy, szybowcowy i lotniowy zostały przez Międzynarodowy Komitet Olimpijski uznane za sporty olimpijskie. Konsekwencją tego faktu było wówczas przystąpienie Aeroklubu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej do Polskiego Komitetu Olimpijskiego w charakterze członka.

Od tego czasu sytuacja rozwinęła się pomyślnie dla FAI. Organizatorzy kolejnych letnich igrzysk olimpijskich w 1992 (Barcelona) zaakceptowali **oficjalny** pokaz sportu spadochronowego jako sportu olimpijskiego. Przedtem jeszcze, bo podczas uroczystego otwarcia tegorocznych IO w Seulu odbędzie się pokaz spadochronowy w wykonaniu skoczków wielu krajów (każdy aeroklub narodowy może do Seulu delegować 2 skoczków — kobietę i mężczyznę). Będzie to — po pierwszym wystąpieniu spadochronowym w Pucharze Świata na stadionie olimpijskim w Seulu we wrześniu 1987 — sprawdzian możliwości technicznych i organizacyjnych oraz akcja reklamująca idee lotniczych sportów olimpijskich.

Czy sport spadochronowy znajdzie się już jako pełnoprawna dyscyplina olimpijska w programie igrzysk 1996 — zdecydują organizatorzy tych igrzysk, które odbędą się być może w Grecji, w 100-lecie pierwszych igrzysk olimpijskich ery nowożytnej.

Nie dają za wygraną lotniarze — oni też liczą na to, że jeszcze w 1992 i ich sport dostąpi zaszczytu wystąpienia na arenie olimpijskiej w formie pokazu. Szanse nie są wielkie, bo aż 12 różnych dyscyplin sportu, już uznanych przez MKOl za sporty olimpijskie, ubiega się o prawo oficjalnego pokazu w Barcelonie. Na razie, dzięki finansowemu wsparciu ze strony MKOl, FAI wspólnym wysiłkiem działaczy trzech zainteresowanych komisji specjalnościowych wydała specjalną broszurę propagującą wspomniane trzy lotnicze sporty olimpijskie (ten trzeci, szybowcowy, nie walczy na razie, jak tamtę, o paszport olimpijski w roku 1992 ani 1996, ale jednak zaczyna się już przebąkiwać o powrocie do przedwojennej idei szybowca olimpijskiego i potrzebie rozpoczęcia prac nad taką konstrukcją).

W ślad za staraniami o udział w konkursie olimpijskim prowadzone są prace zmierzające do takiej modyfikacji regulaminów zawodów, by maksymalnie uprościć punktację i klasyfikację, uczynić ją przejrzystą i łatwo zrozumiałą dla publiczności i środków masowego przekazu i umożliwić niezwłoczne podawanie wyników bez konieczności przeprowadzania żmudnych i czasochłonnych obliczeń. Nie jest to sprawa prosta i ostatnie przykłady wprowadzonych pod tym kątem kontrowersyjnych zmian punktacji spadochronowej (która ma być wypróbowana podczas tegorocznych mistrzostw świata w Szwecji) świadczą o tym, że trudno znaleźć kompromis tak, by zadośćuczynić wymaganiom wielkiego widowiska bez szkody dla wypracowywanych latami metod wszechstronnej i w miarę obiektywnej oceny wyników sportowych.

OLIMPIADA LOTNICZA?

Idee olimpijskie niewątpliwie legły u podstaw wysuniętych ostatnio na forum FAI propozycji organizowania odrębnych, wielostronnych zawodów z udziałem co najmniej 7 dyscyplin sportów lotniczych. Ta wielka impreza, pod nazwą Igrzyska Ikara, byłaby przeprowadzana nie w tych latach, kiedy odbywają się igrzyska olimpijskie. Nie chodzi tu o konkurencję dla tych igrzysk, w których programie mogą się znaleźć w najlepszym razie jedna lub dwie dyscypliny lotnicze. Większość sportów lotniczych takich olimpijskich szans nie uzyska nigdy. Igrzyska Ikara zgromadziłyby sportowców wielu dziedzin lotnictwa, pozwalając na wspólne, z odpowiednio szerokim oddźwiękiem społecznym, propagowanie idei lotniczych. Czy ta skomplikowana, trudna w organizacji i kosztowna impreza dojdzie do skutku — nie wiadomo. Wstępną ofertę w sprawie przeprowadzenia takiego przedsięwzięcia złożył Aeroklub Francji.

POPULARNOŚĆ FAI

Tymczasem kładzie się w FAI ogromny nacisk na rozpowszechnienie wiedzy o lotnictwie i Federacji w takiej formie, by zyskać zainteresowanie ze strony środków masowego przekazu, które w skali światowej poświęcają sportom lotniczym bardzo niewiele miejsca i czasu. Temu celowi ma służyć uproszczenie regulaminu zawodów (nie tylko w lotniczych sportach olimpijskich) dla przybliżenia przeciętnemu widzowi zasad rozgrywania konkurencji, publikowanie różnych materiałów propagandowych, eksponowanie — gdzie tylko to jest możliwe — barw FAI. Wszystkie regulaminy, programy i plakaty zawodów lotniczych rozgrywanych pod firmą FAI (a więc w pierwszym rzędzie mistrzostw świata i Europy) muszą być opatrzone godłem Międzynarodowej Federacji Lotniczej, z podkreśleniem, że jest to impreza FAI. Wkrótce wprowadzony ma być obowiązek naszywania emblematów FAI na rękawach strojów sportowych wszystkich zawodników takich imprez. Działania te mają służyć przyciągnięciu do lotnictwa nowych rzesz sympatyków lotnictwa, przede wszystkim młodzieży i zachęceniu jej do uprawiania sportów lotniczych, których znaczenie wychowawcze podkreśla się coraz mocniej.

Cieszy fakt, że Aeroklub PRL, mimo swych skromnych możliwości, stara się włączyć do działalności na forum międzynarodowym i że nie jest w FAI kopciuszkiem.

JANUSZ KRASICKI

SAMOLOTOWE REKORDY ŚWIATA OD 1945

w konkurencjach: - odległości

- odległości w obwodzie zamkniętym

Rekordy absolutne w klasie C /samoloty/

Odległość

- Płk Irving	B - 29	12.11.1945	12 739,591 km
- Cdr. T.D.Davies	Lockheed P2V1 Neptune	29.9-1.10.1946	18 081,990 km
- Mjr C.P. Evely	B - 52 H	10-11.01.1962	20 168,78 km
- Richard Rutan Jeana Yeager	Voyager	14-23.12.1986	40 212,139 km

Odległość w obwodzie zamkniętym

- Ppłk O.F. Lassiter	B - 29	1 - 3.08.1947	14.249,656 km
- Ppłk T.R.Grissom	B - 52 G	13-14.12.1960	16.220,36 km
- Kpt. W.Stevenson	B - 52 H	6-7.06.1962	18.245,05 km
- Richard Rutan Jeana Yeager	Voyager	10-15.07.1986	18.658,16 km
- Richard Rutan Jeana Yeager	Voyager	14-23.12.1986	40.212,139 km

Klasa C-1 grupa I /samoloty lądowe z silnikami tłokowymi/

Odległość

- Płk Irving	B - 29	12.11.1945	12.739,591 km
- Cdr. T.D.Davies	Lockheed P2V1 Neptune	29.9-1.10.1946	18.081,990 km
- Richard Rutan Jeana Yeager	Voyager	14-23.12.1986	40.212,139 km

Odległość w obwodzie zamkniętym

- Ppłk O.F.Lassiter	B - 29	1-3.08.1947	14 249,656 km
- J.R. Bede	BD - 2	7-10.11.1969	14 441,26 km
- J.D.Mullens	BD - 2	5-8.12.1981	16 104,9 km
- Richard Rutan Jeana Yeager	Voyager	10-15.07.1986	18 658,16 km
- Richard Rutan Jeana Yeager	Voyager	14-23.12.1986	40 212,139 km

AEROKLUBY
nr 102

XIII ZJAZD

WALNE ZGROMADZENIA

We Włocławku...

Podczas XIII Walnego Zgromadzenia Aeroklubu Włocławskiego dokonano podsumowania dotychczasowej działalności i wytyczono kierunki pracy na lata następne. W obradach uczestniczyli również przedstawiciele władz polityczno-administracyjnych miasta, delegacja zaprzyjaźnionej jednostki lotniczej, przedstawiciele organizacji społecznych ziemi włocławskiej. W zgromadzeniu wziął udział sekretarz generalny Aeroklubu PRL płk dypl. pil. Janusz Charachajczuk.

Punktem programu, inicjującym dyskusję i wymianę poglądów był referat sprawozdawczy, wygłoszony przez wicewojewodę włocławskiego, prezesa aeroklubu Jana Karnickiego. Podsumowanie czteroletniej działalności oraz osiągniętych efektów szkoleniowych i wychowawczych wykazało zaangażowanie pracowników i działaczy społecznych tego aeroklubu, który pomimo skromnej bazy sprzętowej i trudnych warunków lokalowych zajmował w minionej kadencji wysokie lokaty w ogólnopolskim współzawodnictwie.

Wybrano nowe władze Aeroklubu Włocławskiego. Prezesem został ponownie Jan Karnicki, a wiceprezesami kol. kol. Dolecki i Filipiak. Walne zgromadzenie przyjęło również „Program działania na lata 1988—1992", przedstawiony przez kierownika aeroklubu Henryka Kieszkowskiego.

MAREK KOWALCZYK

...i w Gliwicach

Aeroklub Gliwicki jest jednym z dwóch, które wkraczają w 1988 rok z saldem dodatnim. W ostatniej kadencji, która trwała u nas od marca 1983 do września 1987, wykonano trzydzieści ważniejszych inwestycji i remontów, w tym budynku portowego i nawierzchni lotniska.

Szerokie podsumowanie osiągnięć Aeroklubu Gliwickiego przedstawiłam w 89 numerze „Aeroklubów". Obecnie pragnę wymienić nazwiska działaczy, którzy przyczynili się do tych sukcesów i podczas walnego zgromadzenia zostali uhonorowani i wyróżnieni odznaczeniami resortowymi i regionalnymi. Brązowe medale Za Zasługi dla Obronności Kraju wręczono Stanisławowi Kęsoniowi i Janowi Strzałkowskiemu. Srebrne odznaki Za zasługi w rozwoju województwa katowickiego otrzymali: Jan Isielenis, Witold Nowak, Ryszard Mandziej. Odznaką Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego uhonorowano Stanisława Kubita i Konstantego Dawidczyka. Złote odznaki Za zasługi dla Aeroklubu PRL otrzymali: Ryszard Jankowski, Tadeusz Litarowicz, Mieczysław Gomuliński, Zbigniew Janik i Stanisław Październiorek.

Walne zgromadzenie dokonało wyboru nowych władz Aeroklubu Gliwickiego. Prezesem został wicewojewoda katowicki mgr Janusz Krajewski, a wiceprezesami — dotychczasowy prezes Konstanty Dawidczyk i dyrektor oddziału PZU mgr Jerzy Derda. Sekretarzem został Tadeusz Lewicki, skarbnikiem Ferdynand Bachowski. Ponadto w skład nowego zarządu weszli: Stanisław Hanusek, Jan Isielenis, Stanisław Kopacz, Ryszard Mikulski, Leon Bodnar i Mirosław Stefaniak.

EWA URBAŃSKA-FURTAK

CZĘSTOCHOWSKA JESIEŃ

Miniona jesień zaowocowała w Aeroklubie Częstochowskim wieloma masowymi imprezami sportowymi i wychowawczymi. Na naszym lotnisku zostały rozegrane XVII Samolotowe Nawigacyjne Mistrzostwa Polski Juniorów, które przyniosły zwycięstwo i tytuł mistrzowski załodze naszego aeroklubu. Sprawnie i interesująco przebiegały miejskie i wojewódzkie eliminacje do ogólnopolskiego Święta Latawca. Aktywnie włączyliśmy się do obchodów Dni Sportu Województwa Częstochowskiego.

Zawody latawcowe odbywały się równolegle ze Spadochronowymi Mistrzostwami Częstochowy, które były zorganizowane pod patronatem KW PZPR, przy udziale Zarządu Wojewódzkiego ZMW, obchodzacego w tym czasie swoje trzydziestolecie.

W mistrzostwach uczestniczyło 33 zawodników, wśród których byli zaproszeni spadochroniarze z bułgarskiego miasta Pernik i radzieckiego Smoleńska, z którym Częstochowa utrzymuje od lat bliskie, przyjacielskie stosunki. Rozegrano dziewięć kolejek indywidualnych skoków na celność lądowania i trzy kolejki skoków grupowych, również na celność lądowania. Najlepszym skoczkiem był Andrzej Buczkowski (0,09 m) z A. Częstochowskiego przed Bułgarem Rumenem Krumowem (0,12) i Mariuszem Puchałą (0,35) z WKS Grunwald. Drużynowe zwycięstwo odniósł zespół Grunwaldu w składzie: Mariusz Puchała, Dariusz Szczepański i Dariusz Kapela, przed zespołami z Pernika i Smoleńska. W tej imprezie, która przebiegała w bardzo trudnych warunkach atmosferycznych, brała udział czołówka spadochroniarzy Bułgarii, ZSRR i Polski.

W dniu zakończenia mistrzostw odbyło się podpisanie porozumienia między Aeroklubem Częstochowskim i Zarządem Rejonowym Organizacji Współpracy na Rzecz Obrony z bułgarskiego miasta Radomir. Obie organizacje postanowiły nawiązać współpracę w zakresie poszukiwania i stosowania atrakcyjnych form oddziaływania na młodzież, w celu kształtowania jej zainteresowań lotniczych. Dzięki temu porozumieniu będziemy mogli organizować wspólne obozy sportowo-treningowe, a także wypracować formy wzajemnej pomocy w szkoleniu samolotowym, szybowcowym, spadochronowym i modelarskim na zasadzie wymiany trenerów, instruktorów i kadry zawodniczej.

Porozumienie to pomoże lepiej popularyzować lotnictwo wśród młodzieży obu zaprzyjaźnionych narodów, rozwijać w niej zamiłowania do uprawiania sportów lotniczych, a także stosować wymianę doświadczeń w działalności sportowej, wychowawczej i obronnej. Współpraca będzie oparta na wymianie bezdewizowej.

BOŻENA MOLENDA

Mistrzostwa spadochronowe rozgrywano na peryferiach nowego osiedla mieszkaniowego.

BĘDĄ LATAĆ W PIŃCZOWIE

Przez z górą 30 lat podejmowano próby przywrócenia Pińczowowi utraconego miejsca na lotniczej mapie Polski. Marzyli o tym starsi, którzy przed laty sami szybowali pod cumulusami nad Ponidziem, myśleli o tym również młodzi, którzy przy okazji rodzinnych spotkań oglądali z ciekawością skrzętnie przechowywane, wyblakłe już fotografie lotników oraz szybowców i samolotów nad Nidą.

A było ich sporo, bowiem od 1932, za sprawą grupy studentów warszawskich, zaczęto na naszym terenie realizować ikarowe marzenia. Niestety, wybuch wojny przerwał działalność pińczowskiej Szkoły Szybowcowej. Od pierwszych dni okupacji działał na naszych ziemiach konspiracyjny hufiec harcerski (Rój Szarych Szeregów), który poza działalnością szkoleniową-bojową zajmował się pracą wydawniczą, a jedną z sześciu broszur poświęcił opowieściom lotniczym.

Siła tradycji i chęć latania sprawiły, że już rok po wojnie znów pojawiły się nad Pińczowem szkolne samoloty i szybowce. Niestety, w 1954 ponad radość latania i płynące stąd korzyści wychowawcze i obronne postawiono wartość kamienia. Lotnisko podziurawiono lejami wyrobisk kamieniołomów, a nowo zbudowany hangar zamieniono na betoniarnię.

Chlubnych tradycji nie da się jednak wykorzenić. Po wielu próbach wreszcie udało się starania uwieńczyć sukcesem. Z inicjatywy działaczy zgrupowanych wokół Pińczowskiego Domu Kultury doszło do porozumienia władz miasta z Aeroklubem Kieleckim, na mocy którego powołano zarząd filii tego aeroklubu w Pińczowie. Prezesem został inż. Mieczysław Pikulski, dyrektor zakładu KRB, hojny mecenas wszelkich poczynań służących naszemu miastu.

W skład nowo utworzonego zarządu weszli: dyrektor Wydziału Kultury UM mgr Władysław Bech, inspektor oświaty i wychowania mgr Marian Drozdowski, dyrektor Pińczowskiego Domu Kultury mgr Janina Napora, nadleśniczy mgr inż. Józef Wachnicki, były instruktor Szkoły Szybowcowej w Pińczowie i były szef wyszkolenia Aeroklubu Kieleckiego Roman Gajos, ostatni kierownik tej szkoły Zbigniew Próchniewski, były pilot szybowcowy Adam Piekara, skoczek spadochronowy Waldemar Szymański, lotniarz i modelarz Ryszard Kasiński oraz lotniarz Janusz Kolankowski.

Działa już sekcja modelarska, lada dzień zaczną odbywać się zajęcia w sekcji lotniarskiej. Dzięki pomocy Aeroklubu Kieleckiego, wkrótce nastąpi formalne utworzenie sekcji spadochronowej.

RYSZARD KOLANKOWSKI

SĘDZIOWIE AKROBACJI

11 listopada 1987 odbyło się kolejne posiedzenie Komisji Akrobacji Lotniczej Aeroklubu PRL. Członkowie komisji zapoznali się z przebiegiem obrad Komisji Akrobacji (CIVA) Międzynarodowej Federacji Lotniczej, w których uczestniczył Helmut Staś, a także postanowili przedłożyć do zatwierdzenia dokumentację regulującą całokształt działalności sportowej w akrobacji lotniczej. Autorem tych dokumentów jest płk pil. L. Andrzejewski. Ponadto komisja wytypowała następujące kandydatury do odznaki i tytułu Mistrza Sportu: Jerzy Makula, Janusz Kasperek, Marian Bednorz, Marek Szufa, Andrzej Tomkowicz i Tadeusz Mężyk.

Komisja przedyskutowała propozycje składu kadry narodowej na 1988 i przedłożyła ją Prezydium ZG Aeroklubu PRL do zatwierdzenia.

Komisja przyznała uprawnienia sędziów krajowych w akrobacji samolotowej niżej wymienionym osobom:

1. Lesław Andrzejewski (Aeroklub Radomski), 2. Helmut Staś (A. Pomorski), 3. Jerzy Wikło (A. Szczeciński), 4. Krzysztof Kalinowski (A. Leszczyński), 5. Marek Hernik (A. Pomorski), 6. Ireneusz Mikołajczyk (A. Gliwicki), 7. Ryszard Kasperek (A. Robotniczy w Swidniku), 8. Stanisław Maksymowicz (A. Wrocławski), 9. Marian Urbański (A. Warszawski), 10. Stefan Mrozowicz (A. Pomorski), 11. Lech Kubacki (A. Radomski), 12. Andrzej Korzeniowski (A. Pomorski), 13. Bogdan Szybalski (A. Kielecki), 14. Jerzy Kulig (A. Gliwicki), 15. Wacław Gojny (A. ROW), 16. Piotr Kudła (Biuro ZG APRL), 17. Stanisław Szczepanowski (A. Radomski), 18. Dariusz Andrzejewski (A. Radomski), 19. Zbigniew Żurek (A. Radomski), 20. Marek Chmiel (A. ROW), 21. Stanisław Wasil (A. Mielecki), 22. Zbigniew Nowakowski (A. Mielecki), 23. Barbara Prinke-Kusiba (A. Podkarpacki), 24. Kazimierz Wrona (A. Ziemi Lubuskiej), 25. Janusz Kasperek (A. Robotniczy w Swidniku), 26. Andrzej Grudzień (A. Radomski), 27. Tadeusz Jakubiec (A. Mielecki), 28. Janusz Naniewicz (Biuro ZG APRL), 29. Mieczysław Bączek (Biuro ZG APRL), 30. Jerzy Łącki (A. Warszawski), 31. Jerzy Makula (A. Ziemi Piotrkowskiej), 32. Marek Szufa (A. Ziemi Piotrkowskiej), 33. Marian Bednorz (A. Ziemi Piotrkowskiej), 34. Tadeusz Sliwak (A. Warszawski), 35. Tomasz Górski (A. Śląski).

Komisja postanowiła dokonywać w końcu każdego roku weryfikacji sędziów, biorąc za podstawę ich przydatność i udział w imprezach, a także zaopiniować kandydatów na sędziów po ukończeniu przez nich kursu.

Członkowie komisji wyrazili pogląd, aby kandydatów na sędziów międzynarodowych w akrobacji lotniczej typować zgodnie z kryteriami ustalonymi przez CIVA, dokonywać ich wyboru z oficjalnej listy, brać pod uwagę ich udział w szkoleniu oraz organizacji i obsłudze imprez lotniczych, zwracać uwagę na perspektywę ich wykorzystania w latach przyszłych. Prowadzenie dokumentacji sędziów akrobacji samolotowej komisja zleciła starszemu inspektorowi Wydziału Samolotowo-Szybowcowego Aeroklubu PRL Czesławowi Łycyniakowi.

C. Ł.

BIULETYN MODELARSKI

Rok temu, w 56 numerze „Aeroklubów", pochwaliliśmy Wydział Modelarstwa Lotniczego i Kosmicznego Aeroklubu PRL za wydanie biuletynu obejmującego pełny zestaw wyników uzyskanych przez polskich modelarzy lotniczych i kosmicznych w 1986 roku. Podkreślając celowość redagowania takiego wydawnictwa sugerowaliśmy, aby inicjatywę tę rozszerzyć na całokształt osiągnięć polskiego lotnictwa sportowego i rozpocząć wydawanie „Rocznika Polskiego Lotnictwa Sportowego". Efekt? Jak dotychczas — żaden.

Z pewnością osoby, od których zależy ta decyzja, znajdą argumenty świadczące o niemożności wydawania takiego rocznika. Całe szczęście, że argumenty te nie dotarły do Wydziału MLiK, który rozpoczął wydawanie periodycznego biuletynu „Sport Modelarski".

Biuletyn nr 1/87 zawiera: I. Wyniki uzyskane w zawodach międzynarodowych, II. Wyniki 52 Mistrzostw Polski, III. Zestawienie medali zdobytych w mistrzostwach Polski, IV. Wyniki zawodów centralnych dla młodzików i juniorów. V. Wykaz zawodników, którzy zdobyli pierwszą klasę sportowa w półfinałach mistrzostw Polski, VI. Rekordy Polski ustanowione w 1987. W końcowej części biuletynu nie zabrakło miejsca na pięć planów modelarskich oraz tabele rekordów świata i Polski modeli lotniczych i kosmicznych.

Czego — naszym zdaniem — zabrakło w biuletynie: wstępu wyjaśniającego ideę wydawania takiej broszury i zwracającego uwagę na najważniejsze aktualne wydarzenia w tej dziedzinie modelarstwa, pełnych imion w niektórych wykazach, poprawnego użycia nazwy Aeroklubu Robotniczego w Swidniku oraz krótkiej informacji o modelarskich nowościach wydawniczych. Reszta — bez zarzutu.

MEDALE MISTRZOSTW ŚWIATA I EUROPY

W 1987 sportowcy lotniczy zdobyli 12 medali mistrzostw świata i Europy, w tym 5 złotych, 5 srebrnych i 2 brązowe. Z tego: piloci samolotowi — 4 medale, w tym 2 złote, 1 srebrny i 1 brązowy; szybownicy — 4, w tym 3 złote i 1 srebrny; modelarze lotniczy — 4, w tym 3 srebrne i 1 brązowy.

Łącznie w okresie Polski Ludowej nasi sportowcy lotniczy zdobyli 131 medali mistrzostw świata i Europy, w tym 39 złotych, 47 srebrnych i 45 brązowych. Z tego: modelarze lotniczy i kosmiczni — 64, w tym 14 złotych, 27 srebrnych i 23 brązowe; piloci samolotowi — 31, w tym 15 złotych, 10 srebrnych i 6 brązowych; szybownicy (łącznie z pilotami akrobacyjnymi) — 24, w tym 9 złotych, 5 srebrnych i 10 brązowych; spadochroniarze — 9, w tym 1 złoty, 4 srebrne i 4 brązowe; piloci śmigłowcowi — 3, w tym 1 srebrny i 2 brązowe.

WIZERUNEK NASZEGO LOTNICTWA

IZYDOR KOLIŃSKI — LOTNICTWO POLSKI LUDOWEJ 1944—1947. Wydawnictwo MON — 1987. Wydanie I (poprawiona i uzupełniona edycja „Ludowe Lotnictwo Polskie 1943—1945" — wyd. II, 1969). Str. 504, cena 1 350 zł, nakład 20 000 + 350 egz.

W końcu ubiegłego roku ukazały się w księgarniach dwie wartościowe publikacje wydawnicze. Pierwszą jest praca płk. dr. Izydora Kolińskiego „Lotnictwo Polski Ludowej 1944—1947", drugą album „Wizerunek Polskich Skrzydeł", wydany pod patronatem Dowództwa Wojsk Lotniczych. Ich ukazanie zbiega się z przypadającymi w bieżącym roku jubileuszami: 70-lecia odzyskania przez Polskę niepodległości i 45-lecia ludowego Wojska Polskiego. Obydwie publikacje stanowią dokumentalny wizerunek naszego lotnictwa, są wydawnictwami, o które upominano się od dawna, gdyż zawierają materiały źródłowe dla popularyzacji tradycji i współczesności lotnictwa polskiego.

Praca płk. dr. Izydora Kolińskiego, jak informuje wydawca, jest poprawioną i rozszerzoną edycją książki „Ludowe Lotnictwo Polskie 1943—1945", której ukazały się dwa wydania, w 1965 i 1969. Wydawać by się więc mogło, że jest to trzecie wydanie tej pracy. Tak jednak nie jest, „Lotnictwo Polski Ludowej 1944—1947" jest pracą nową, opartą o bogatą bibliografię, najnowsze udostępnione niedawno źródła polskie i radzieckie oraz relacje pisemne i referaty. Podobne do poprzednich wydań mogą być tematycznie tylko dwie części: pierwsza — „Organizacja Lotnictwa Wojska Polskiego" i druga — „Działania bojowe lotnictwa", ale i one opracowane są zupełnie od nowa, przy czym — co zwraca szczególną uwagę — zawierają bogatą dokumentację: tabele, zestawienia, wykazy osobowe i sprzętu, szkice i schematy oraz wiele nowych, po raz pierwszy publikowanych zdjęć. Część trzecią — „Przejście lotnictwa WP na stopę pokojową" — poszerzono o rozdział rozwoju lotnictwa cywilnego i przemysłu lotniczego. Dwa poprzednie wydania książki Kolińskiego zamykały się na 1945 roku. Obecne wydanie, kończące się na 1947, pozwoliło autorowi ująć w szerszym kontekście problematykę lotnictwa wojskowego i cywilnego w pierwszych dwóch latach powojennych.

Część pierwsza pracy zawiera dwanaście rozdziałów. Autor omawia w nich warunki formowania lotnictwa Armii Polskiej w ZSRR (I), utworzenie 1 pułku lotnictwa myśliwskiego „Warszawa" (II) i innych nowych jednostek lotniczych (III). Oddzielny rozdział (IV) poświęcony jest szkoleniu Polaków w radzieckich szkołach lotniczych: Wojskowej Szkole Lotniczej Strzelców Pokładowych w Greczówce (Kinel), Wojskowej Szkole Mechaników Lotniczych w Wolsku, Wojskowej Szkole Lotniczej w Jegoriewsku, Wojskowej Szkole Lotniczej Pilotów-Nawigatorów w Czkałowie, Wojskowej Szkole Lotniczej Wyszkolenia Podstawowego w Bugurusłanie Seroczyńskim, Wojskowej Szkole Pilotów Szturmowych w Czkałowie, Wojskowej Kaczyńskiej Szkole Lotniczej w Krasnym Kucie, Wojskowej Szkole Lotniczej w miejscowości Engels. W załącznikach podano wykaz uczniów i absolwentów niektórych z nich. Wielu z żyjących absolwentów tych szkół znajdzie tam swe nazwiska. Rozdział V omawia przegrupowanie lotnictwa Armii Polskiej do kraju, w tym jednostek lotniczych na Lubelszczyznę. Oddzielnie przedstawiono Pierwszą Polską Dywizję Lotniczą (VI) sformowaną na ziemi polskiej. Omawiany w rozdziale VII rozwój organizacyjny lotnictwa w kraju, zawiera koncepcję utworzenia Lotnictwa Frontu WP, projekt i plan organizacji lotnictwa i jego rozbudowy w 1945. Treścią, następnych rozdziałów są: formowanie lotniczych związków taktycznych, pułków i eskadr (VIII); jednostki szkolne (IX), tyłowe (X), udział wojska w zorganizowaniu krajowej komunikacji lotniczej (XI) oraz organizacja i przygotowanie lotnictwa do walk frontowych (XII).

Druga część pracy poświęcona jest działaniom bojowym ludowego Lotnictwa Polskiego: pierwszym walkom na przyczółku warecko-magnuszewskim, o Pragę, w okresie powstania warszawskiego, w okolicach Jabłonny i Legionowa (XIII); podczas ofensywy styczniowej nad środkową Wisłą (XIV), na Pomorzu i nad Bałtykiem (XV) oraz w walkach o Berlin i między Berlinem a Łabą (XVI). Część tę zamykają wyniki i doświadczenia działań bojowych (XVII). Warto tu przypomnieć za autorem, że w dniu zakończenia wojny (9 maja 1945) na północ i zachód od Berlina rozlokowanych było 9 bojowych pułków Lotnictwa WP, liczących około 300 samolotów i 30 maszyn lotnictwa pomocniczego, co stanowiło — nie licząc szkół lotniczych — ok. 70% sił operacyjnych lotnictwa, powstałego w trudnych warunkach i rozwijającego się w ogniu działań bojowych.

W części trzeciej — „Przejście lotnictwa WP na stopę pokojową" — przedstawiono poglądy na rozwój lotnictwa po wojnie (XVIII), zmiany w strukturze organizacyjnej (XIX), kształcenie w ośrodkach szkolnych (XX), utrzymanie lotnictwa w gotowości bojowej (XXI) i udział lotnictwa WP w walkach o umocnienie władzy ludowej (XXII). Cennym uzupełnieniem tych rozdziałów są: wykazy dowódców pułków, komendantów szkół, zastępców pol.-wych. i szefów sztabów oraz wykaz absolwentów Wojskowej Szkoły Pilotów w Dęblinie z promocji 21.06.1945. Ostatni (XXIII) rozdział tej części poświęcono lotnictwu cywilnemu i przemysłowi lotniczemu. Jest to bardzo krótki przegląd działalności władz lotnictwa cywilnego, PLL LOT, Aeroklubu RP i Ligi Lotniczej; wspomniano też o uruchomieniu produkcji samolotów i szybowców oraz zorganizowaniu wydziałów lotniczych na politechnikach w Warszawie, Krakowie, Gdańsku i Łodzi. Ten rozdział, nie wolny zresztą od drobnych nieścisłości w tekście, budzi duży niedosyt, ale czy można omówić w miarę wyczerpująco lotnictwo cywilne na dwudziestu kartkach druku? Jest to zresztą temat oddzielny, czekający na swego autora.

Praca płk. dr. I. Kolińskiego, mimo drobnych usterek i nieścisłości, jest cennym dokumentem historii lotnictwa PRL. Nie jest to książka do jednorazowego przeczytania, ale do studiowania. Ją trzeba po prostu mieć w swej bibliotece, by móc często do niej zaglądać. Książka została starannie wydana, na dobrym papierze, ma twardą oprawę i obwolutę. Piszący te słowa otrzymał książkę od zaprzyjaźnionego Autora z dedykacją, za co serdecznie dziękuję. Jej edytor — Wydawnictwo MON — od kilku lat przestał przesyłać redakcji „Skrzydlatej Polski" egzemplarze recenzyjne swych książek lotniczych.

Nie można tego powiedzieć o Oddziale Poznańskim Krajowej Agencji Wydawniczej, który przesłał redakcji egzemplarz albumu „Wizerunek Polskich Skrzydeł", wydanego przez tę oficynę pod patronatem Dowództwa Wojsk Lotniczych w Poznaniu. Jest to ze wszech miar interesujące wydawnictwo. „Na kartach tego albumu — pisze we wstępie jego główny autor płk nawig. mgr Kazimierz Steć — przedstawiony jest w głównych zarysach wizerunek współczesnego polskiego lotnictwa wojskowego. Wydaje się, że właśnie w tej formie trzeba było uzupełnić niedostatki literatury omawiającej aktualny stan naszych sił powietrznych". Tak jest w istocie, album pełni funkcje dokumentalną i propagandową. Zwraca uwagę jego staranne wydanie, na dobrym, kredowym papierze, w twardej oprawie, z barwną obwolutą. Pomieszczono w nim 350 zdjęć, w tym wiele barwnych (szkoda, że niektóre są niezbyt ostre). Kilkuwyrazowe podpisy pod nimi, niekiedy może zbyt lakoniczne, anonimowe, ograniczają się do ukierunkowania refleksji czytelnika.

Album otwiera tekst „Marsza lotników" Aleksandry Zasuszanki, szkoda że nie dodano jeszcze — Dobrowolskiej (autorka mieszka w Kielcach). Merytoryczne słowo wstępne pt. „Polskie lotnictwo wojskowe" napisał dowódca Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. Tytus Krawczyc. Treść albumu podzielona jest na rozdziały: Lotnicza codzienność, Śmigłowce — husaria powietrzna, Kalejdoskop lotniczy, W braterskim sojuszu, Lotnicy na rzecz społeczeństwa, Sport i kondycja fizyczna pilotów, Kultura w garnizonach lotniczych, Rodzina lotnicza i Szkolnictwo lotnicze (tu m. in. mapa z rozmieszczeniem aeroklubów, niestety, z błędem: Lublin nie ma dwóch aeroklubów, a tylko jeden w Radawcu; Aeroklub Robotniczy w Świdniku jest samodzielny i nie podlega Lublinowi). Uzupełnieniem obrazu współczesnego lotnictwa jest krótki zarys historii polskiego lotnictwa wojskowego, a w nim tabele (stan lotnictwa na 1.09.1939, dane samolotów użytkowanych w latach 1920—1985) oraz — co stanowi rewelację w naszym piśmiennictwie lotniczym — publikacja zdjęć wszystkich dowódców lotnictwa, przed- i powojennych, z wyjątkiem Sił Powietrznych na Zachodzie, chociaż ich wymieniono.

Przytoczmy więc za albumem dowódców polskiego lotnictwa wojskowego z lat 1918—1987: płk obs. **Hipolit Łosowski** (listopad 1918 — wrzesień 1919), gen. bryg. pil. **Gustaw Macewicz**, wrzesień 1919 — styczeń 1923), gen. bryg. pil. **Armand Levéque** (styczeń 1923 — czerwiec 1924), gen. bryg. pil. **Włodzimierz Zagórski** (lipiec 1924 — marzec 1926), gen. bryg. pil. **Ludomił Rayski** (marzec 1926 — marzec 1939), gen. bryg. pil. **Władysław Kalkus** (marzec 1939 — do połowy września 1939); we Francji — gen. dyw. pil. **Józef Zając** (listopad 1939 — do połowy 1940); w Wielkiej Brytanii — gen. bryg. obs. **Stanisław Ujejski** (lipiec 1940 — wrzesień 1943); gen. bryg. pil. **Mateusz Iżycki** (od 1943 do końca wojny 1945); w kraju — gen. broni pil. **Fiodor Polynin** (październik 1944 — marzec 1947), gen. bryg. **Aleksander Romeyko** (marzec 1947 — grudzień 1950), gen. broni **Jan Turkiel** (styczeń 1951 — październik 1956), gen. dyw. pil. **Jan Frey-Bielecki** (październik 1956 — lipiec 1963), gen. dyw. pil. **Jan Raczkowski** (listopad 1963 — marzec 1972), gen. dyw. pil. **Henryk Michałowski** (marzec 1972 — lipiec 1976), gen. dyw. pil. **Tadeusz Krepski** (lipiec 1976 — maj 1983), gen dyw. pil. **Tytus Krawczyc** (od maja 1983).

W albumie pomieszczono również szkice obrazujące ewolucje kształtu statków powietrznych użytkowanych w lotnictwie polskim (Ansaldo A-1 Balilla, PWS-1bis, P-11c, Jak-9 i 17, Lim-2, MiG-21, Su-7, MiG-23, SM-1, Sokół, Mi-24). W ostatnim rozdziale zaprezentowano polski przemysł lotniczy (m. in. mapa zakładów). Między fotosami rozdziałów pomieszczono wiersze lotnicze, niektóre niezbyt udane, więc można by je sobie darować, gdyż nic nie wnoszą do wizerunku polskich skrzydeł. Projekt graficzny albumu, udany, wykonał Tomasz Matuszewski.

Obydwa wydawnictwa, praca Kolińskiego i album „Wizerunek Polskich Skrzydeł" skierowane są swą treścią przede wszystkim do młodzieży. I wszystko byłoby dobrze, są godne polecenia, tylko te ceny — 1350 i 2250 zł, toż to nie na kieszeń młodych ludzi.

JERZY R. KONIECZNY

WIZERUNEK POLSKICH SKRZYDEŁ. Scenariusz, tekst i wybór ilustracji — płk nawig. mgr Kazimierz Steć. Konsultacja i wstęp merytoryczny — gen. dyw. pil. Tytus Krawczyc. Album wydany na zlecenie i pod patronatem Dowództwa Wojsk Lotniczych przez Krajową Agencję Wydawniczą — Oddział w Poznaniu — 1987. Str. 248 (350 zdjęć), cena 2 250 zł, nakład 12 000 + 350 egz.

BOMBOWCE DALEKIEGO ZASIĘGU

Sytuacja międzynarodowa w latach czterdziestych zmusiła Związek Radziecki do wyprodukowania broni atomowej i wprowadzenia do służby ciężkich bombowców. Samoloty były przez długi czas jedynym niezawodnym środkiem przenoszenia broni jądrowej na duże odległości. Czterosilnikowe Tu-4 zastąpiły w 1947 używane od czasu wojny bombowce Pe-8 i zapoczątkowały rozwój radzieckiego lotnictwa strategicznego.

W tym czasie prowadzono już prace nad bombowcami z napędem odrzutowym. Spośród kilku konstrukcji eksperymentalnych wybrano taktyczny bombowiec Iliuszyna produkowany od 1949 jako Il-28. Zespół Tupolewa opracował nadzwyczaj udany dwusilnikowy odrzutowy bombowiec dalekiego zasięgu — Tu-16, pierwszy tej wielkości samolot radziecki ze skośnymi skrzydłami (zob. SP, nr 45/1986). Po jego wprowadzeniu na uzbrojenie (1952) zrezygnowano z produkcji czterosilnikowego Tu-85, napędzanego silnikami tłokowymi.

Tupolew, w przekonaniu, że ówczesne silniki odrzutowe nie pozwalają na uzyskanie zasięgu strategicznego, opracował ogromny bombowiec o napędzie turbośmigłowym — Tu-20. Następny samolot, naddźwiękowy Tu-22 pokazany w 1961, był sensacją z racji pięknych kształtów i silników umieszczonych u nasady statecznika pionowego. Oba samoloty skonstruowano z myślą o przenoszeniu dużych, kierowanych pocisków rakietowych powietrze — ziemia, opracowywanych w zespole Mikojana. Na początku lat sześćdziesiątych dokonał się więc jakościowy przełom — główną bronią radzieckich bombowców stały się rakiety kierowane.

W biurze konstrukcyjnym Miasiszczewa opracowano, równocześnie z Tu-20, czterosilnikowy bombowiec M-4, a niedługo po nim naddźwiękowego kolosa — M-50. Samolot zaprezentowany przez prasę radziecką w 1961 miał dwa silniki na końcach trójkątnych skrzydeł i dwa na wysięgnikach podskrzydłowych. Jego produkcji jednak nie podjęto, preferując rozbudowę arsenału rakiet balistycznych. Wyprodukowano jedynie niewielką serię M-4, a biuro Miasiszczewa opracowujące nowy, jeszcze szybszy bombowiec, rozwiązano.

Także prace w zespole Tupolewa skierowano na inne tory. W latach sześćdziesiątych zaprzestano również produkcji bombowców taktycznych; ich funkcje przejęły samoloty myśliwsko-bombowe — szybsze, precyzyjniejsze, dysponujące bardziej różnorodnym uzbrojeniem. Jedynym bombowcem wprowadzonym do służby w latach siedemdziesiątych był Tu-22M ze skrzydłami o zmiennej geometrii.

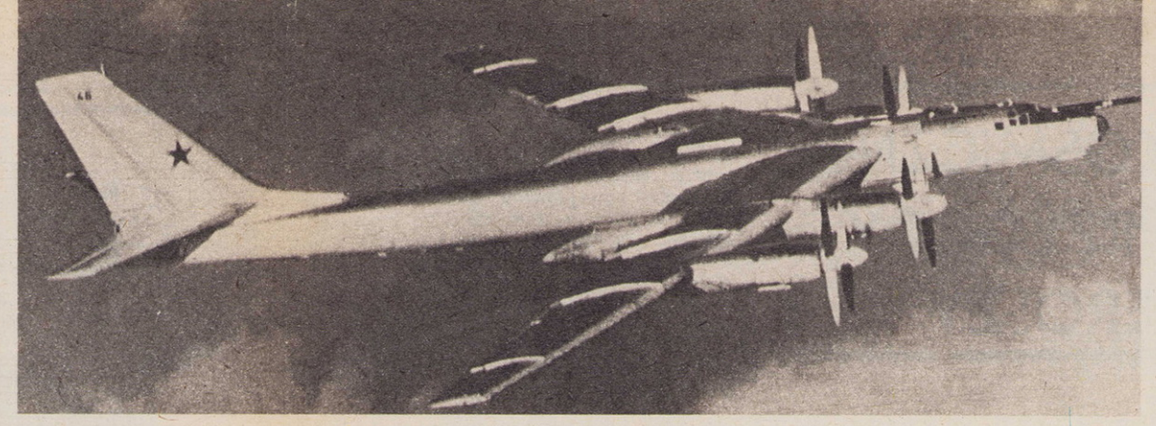
Informacje o nowych bombowcach radzieckich pojawiły się dopiero na początku następnej dekady. Jednym z nich jest doświadczalny samolot o wyglądzie zbliżonym do Tu-144 (zob. SP, 8/1987). Ponieważ pochodzi on z biura konstrukcyjnego Suchoja, który nie zajmował się konstruowaniem tak dużych samolotów, można przypuszczać, że czterosilnikowy T-100 jest rozwinięciem nie zrealizowanego do końca projektu Miasiszczewa.

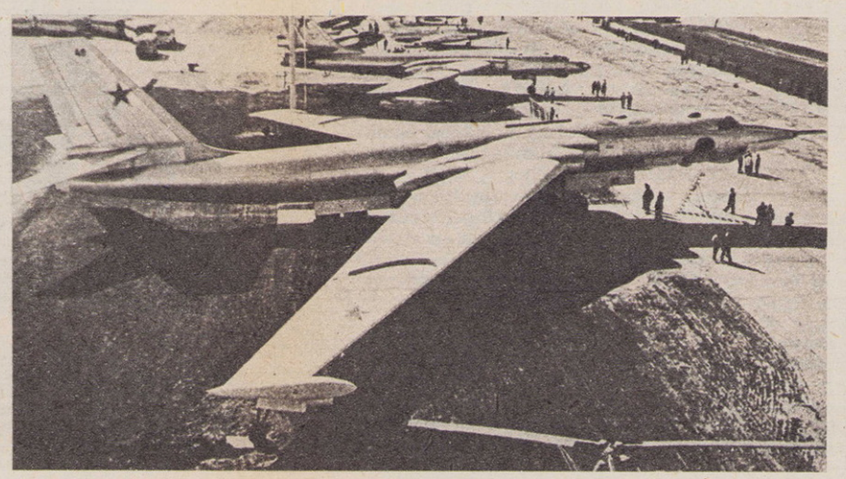
Drugi nowy bombowiec powstał w biurze konstrukcyjnym Tupolewa. Jest większy niż Tu-22M, ma skrzydła o zmiennej geometrii; jego napęd to cztery silniki umieszczone pod kadłubem. Masa startowa wynosi ok. 270 Mg.

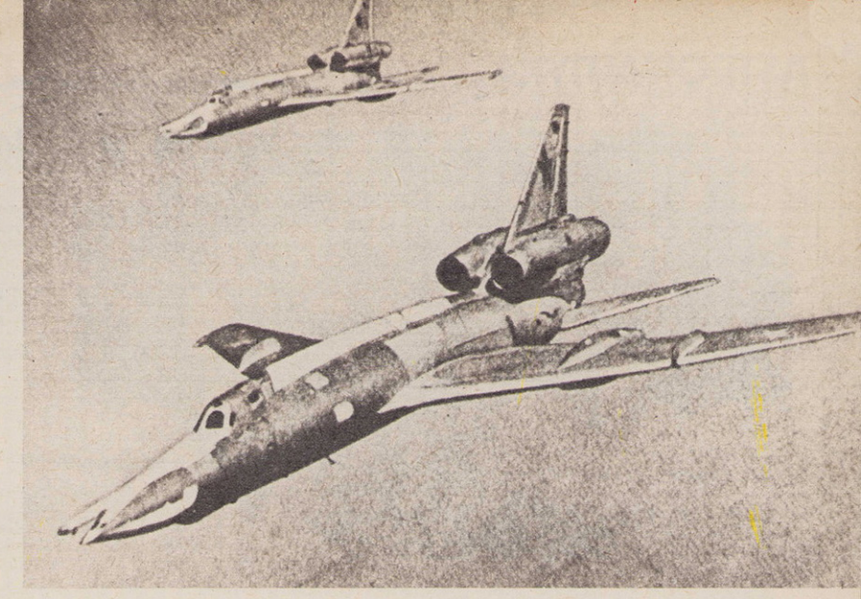
Samoloty dalekiego zasięgu są nadal ważnym elementem potęgi militarnej — mogą być uzbrojone zarówno w bomby konwencjonalne o różnym przeznaczeniu, jak i kierowane pociski rakietowe o zasięgu kilkuset kilometrów, z głowicami konwencjonalnymi lub jądrowymi. Na wyposażeniu radzieckiego lotnictwa bombowego znajdują się obecnie samoloty następujących typów:

● **Tu-16** jest dwusilnikowym średniopłatem o skośnych skrzydłach. Napęd stanowią silniki AM 3 umieszczone u nasady skrzydeł, częściowo zagłębione w kadłub. Zasięg bez uzupełniania paliwa w locie wynosi 5760 km. Opracowano wiele wersji Tu-16, pośród nich dominują odmiany bombowe. Najwcześniejsza ma przeszklony przód kadłuba (miejsce dla bombardiera) i klasyczne komory bombowe. Następną odmianę przystosowano do przenoszenia pod kadłubem skrzydlatego pocisku powietrze-ziemia. Kolejne modyfikacje, przeznaczone głównie dla lotnictwa morskiego, mają zabudowany w przodzie kadłuba radiolokator z anteną dużej średnicy, przeznaczony do wykrywania i śledzenia celów naziemnych i nawodnych. Ich uzbrojenie stanowią dwa naddźwiękowe pociski kierowane o zasięgu 220 km mocowane pod skrzydłami lub jeden ciężki pocisk skrzydlaty o masie ok. 6 Mg i zasięgu 300 km (Typ 4). Część Tu-16 pełni funkcję latających zbiornikowców dla innych samolotów tego typu. Uzupełnianie paliwa odbywa się metodą nietypową, skrzydło-skrzydło, z wykorzystaniem miękkiego przewodu paliwowego.

● **Tu-20**, to jedyny na świecie strategiczny bombowiec turbośmigłowy — jest napędzany czterema silnikami Kuzniecowa o łącznej mocy 44 100 kW. Przeciwbieżne śmigła mają średnicę 5,6 m. Samolot ma skośne skrzydła (37° u nasady i 35° w części zewnętrznej) i smukły kadłub, mieszczący kabiny załogi,







NA ZDJĘCIACH:

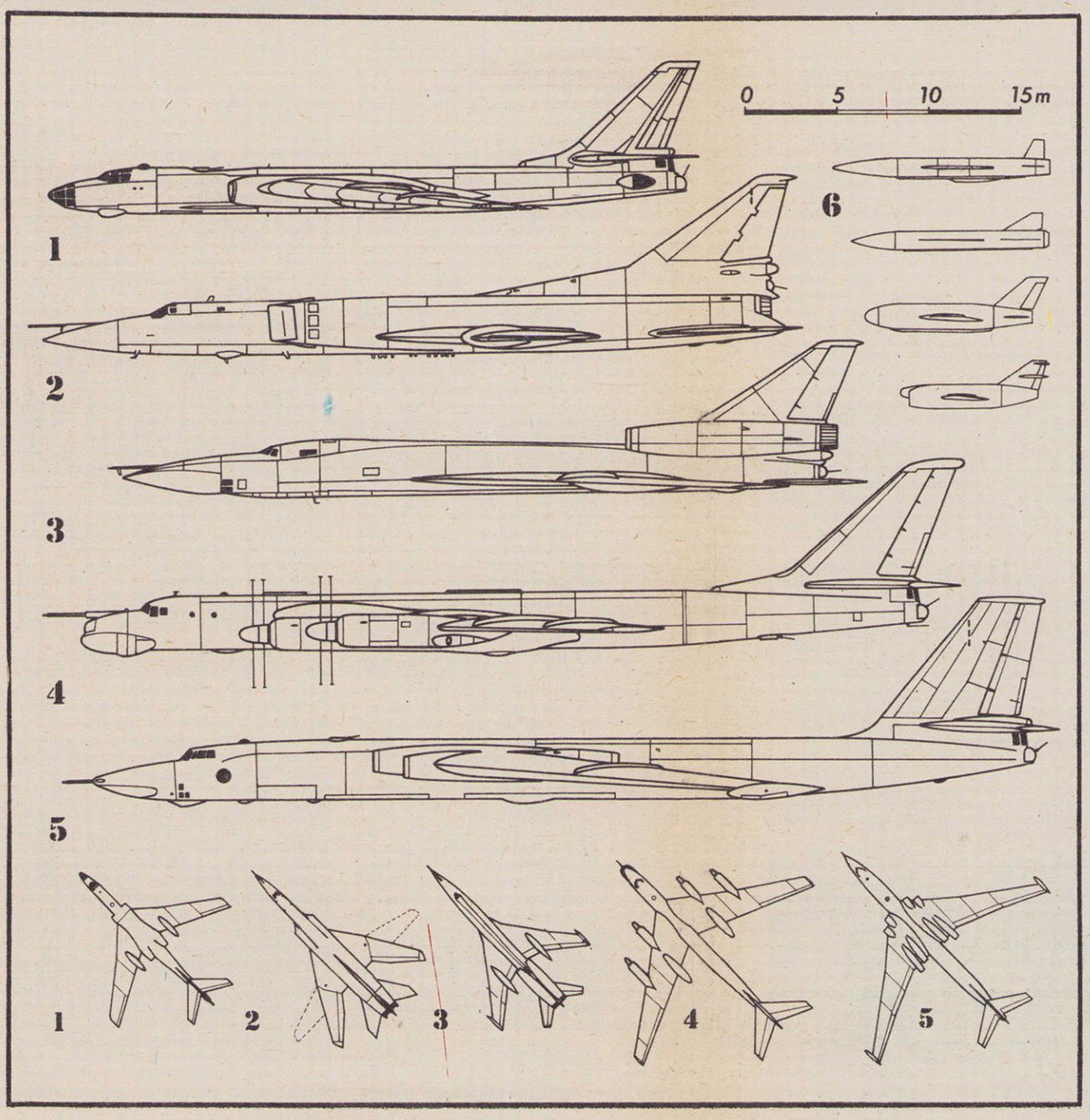
z lewej, na zdjęciu dolnym — Tu-22M, i bliżej — Miasiszczew M-4 podczas pokazów lotniczych w 1967;

•

powyżej — Tu-20 w locie;

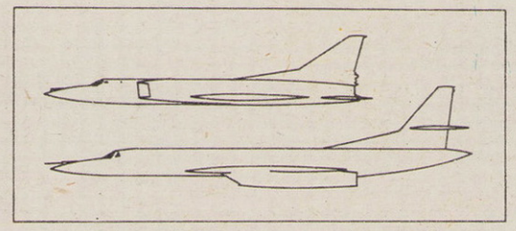
•

z prawej — para Tu-22 nad chmurami.



NA RYSUNKACH: z lewej — 1. Tu-16 w wersji bombowej, 2. Tu-22M, 3. Tu-22, 4. Tu-20 — nosiciel rakiet manewrujących, 5. M-4, 6. Kierowane pociski powietrze — ziemia, od góry: typu 4, typu 6, typu 5 i typu 1. Z prawej — porównanie wielkości Tu-22M i nowego bombowca Tupolewa.

Rysunki autora



w prasie oznaczenia Tu-95 i Tu-142 odnoszą się do prototypów Tu-20 i jednej z jego odmian uzbrojonych w rakiety.

● **Tu-22** jest najlżejszym i najszybszym bombowcem radzieckim, skonstruowanym w układzie średniopłata ze skrzydłami o skosie 67° w części przykadłubowej, 54° w środkowej i 51° w częściach końcowych. W przodzie kadłuba mieści się stacja radiolokacyjna dalekiego zasięgu. Tu-22 jest zwykle uzbrojony w jeden pocisk skrzydlaty typu 4, częściowo zagłębiony w kadłub. Uzbrojenie obronne, w odróżnieniu od innych bombowców radzieckich, dysponujących licznymi stanowiskami strzeleckimi, ogranicza się do dwulufowego działka ogonowego sprzężonego ze stacją radiolokacyjną. Załoga samolotu liczy trzy osoby. Podwozie główne, podobnie jak w Tu-16, jest wciągane do kroplowych gondoli w skrzydłach. Samolot osiąga na dużych wysokościach prędkość Ma = 2; może też latać na bardzo małych wysokościach. Większość maszyn ma możliwość uzupełniania paliwa w locie. Z powodu dużego obciążenia powierzchni nośnej (436 kg/m²) Tu-22 wymaga lotnisk o długich i wytrzymałych pasach startowych, co jest niewątpliwą niedogodnością. Usunięto ją w następnym samolocie, stworzonym w biurze konstrukcyjnym im. Tupolewa.

● **Tu-22M**, to pierwszy radziecki bombowiec o zmiennej geometrii skrzydeł. Wymiarami jest zbliżony do Tu-22, ma jednak silniki umieszczone w kadłubie, a prostokątne wloty powietrza znajdują się z obu jego boków. Dzięki skrzydłom o zmiennej geometrii udało się osiągnąć bardzo korzystne charakterystyki lotne: ma on duży zasięg, dużą prędkość maksymalną (ponaddźwiękową także w locie blisko powierzchni ziemi), bardzo mała jest prędkość lądowania. Pewna liczba samolotów Tu-22M jest przystosowana do uzupełniania paliwa w locie. Bardzo bogate wyposażenie elektroniczne (stacje radiolokacyjne do poszukiwania celów i precyzyjnej obserwacji ziemi, nawigacyjny układ bezwładnościowy i satelitarny) umożliwia wykonywanie dalekich lotów w każdych warunkach atmosferycznych. Uzbrojenie Tu-22M stanowią kierowane pociski rakietowe oraz bomby różnych typów.

Najnowsza wersja samolotu ma powiększone wloty powietrza o kształcie zbliżonym do stosowanych w MiG-25 — wskazuje to na zastosowanie nowych silników. Nieco inny jest również kształt przodu kadłuba i osłon kabiny.

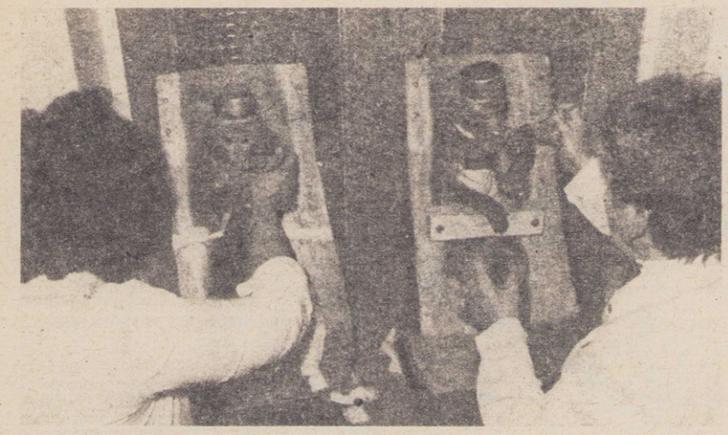
● **M-4**, to czterosilnikowy średniopłat ze skośnymi skrzydłami (42° u nasady i 37° w częściach zewnętrznych) o dużym wydłużeniu. Silniki AM 3 (o ciągu 85 kN każdy) umieszczono parami w przykadłubowych częściach skrzydeł. W samolocie zastosowano podwozie jednotorowe (dwa czterokołowe zespoły podwozia głównego, z oponami o średnicy prawie 2 m, usytuowane w przodzie i tyle kadłuba). Uzupełniają je dwa dwukołowe wsporniki na końcach skrzydeł. Pierwsza wersja samolotu, oblatana w styczniu 1953, miała typowy dla bombowców przeszklony przód ze stanowiskiem bombardiera. W kolejnej odmianie powstałej w 1956 zainstalowano stację radiolokacyjną w wydłużonym przodzie kadłuba, poprawiono aerodynamikę samolotu, załogę zmniejszono z 8 do 7 osób, wydłużono nieco skrzydła i zastosowano silniki Dobrynina o większym ciągu, mniejszej masie i mniejszym zużyciu paliwa. Pozwoliło to zwiększyć zasięg o 30% przy masie startowej większej o 10%. Samoloty M-4, pod oznaczeniem 103M i 201M, ustanowiły w latach pięćdziesiątych pewną liczbę potwierdzonych przez FAI rekordów świata, np. osiągnęły pułap 13 000 m z ładunkiem 55 Mg. Seryjne samoloty tego typu ze zmniejszonym zapasem paliwa mogą startować z pasa o długości 1500 m! Mimo wysokich osiągów M-4 był budowany w niewielkiej liczbie. Niektóre samoloty, przebudowane na zbiornikowce, mają kadłuby o większej średnicy. M-4 nie był nigdy prezentowany z uzbrojeniem rakietowym; należy sądzić, że jest przeznaczony do przenoszenia bomb jądrowych i pocisków kierowanych, mieszczących się w całości w komorze bombowej o średnicy 2,2 m i długości 15,5 m.

Tekst i rysunki: TOMASZ SZULC

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE RADZIECKICH SAMOLOTÓW BOMBOWYCH

	silniki			wymiary			masy		osiągi		
	typ	liczba	moc kN	długość m	rozpiętość m	pow. nośna m²	max. Mg	uzbrojenia Mg	zasięg x/ km	pułap m	V max. km/h
Tu-16	AM 3M	2	85,8	34,8	32,9	164,7	72	6	7 800	13 000	980
Tu-20	NK 12MW	4	11 025 kW	49,8	51,1	311,1	190	11,5	13 000	13 500	870
Tu-22	WD 7F	2	127/167	40,5	24,5	190,6	83	8	7 000	20 000	2 300
Tu-22M	-	2	130/200	42,0	25/35	170	118	12	5 500	18 000	2 100
M-4	WD 7	4	127	52,8	54,5	300	210	40	13 000	15 800	1 100

x/ bez uzupełniania paliwa w locie



Pierwszy obiad Jeroszy i Dremy po powrocie na Ziemię.
Zdjęcie: „Moskowskije Nowosti"

KOSMICZNE PRZYGODY JEROSZY

12 października 1987 w Ośrodku Zbierania i Przetwarzania Informacji Medycznej Instytutu Problemów Medyczno-Biologicznych Ministerstwa Zdrowia ZSRR specjaliści oglądali o 05:00 ostatni z zaplanowanych telewizyjnych seansów łączności z biosatelitą Kosmos-1887. Dwie sympatyczne małpki Jerosza i Drema spokojnie w nim spały o tak wczesnej porze, a były wybrane spośród 50 kandydatek do lotu. Na pokładzie K-1887 znajdowały się również inne organizmy żywe: szczury, ryby, owady, tryton oraz rośliny. Małpki zostały specjalnie przygotowane do lotu, w ich organizmach znajdowały się różne odczynniki, które miały umożliwić dokładne poznanie wpływu nieważkości na rozwój tkanek i komórek.

Załoga ósmego z kolei biosatelity radzieckiego kończyła 13 dobę podróży kosmicznej. Za dwie godziny miały powrócić na Ziemię. Przybyły bez opóźnienia, ale... wylądowały w nieprzewidzianym miejscu — w Jakucji — w odległości ok. 40 km od miasta Mirny, do tego w okolicach czynnej kopalni diamentów.

Śmigłowce dość szybko odnalazły lądownik biosatelity. Podstawową sprawą, od której zależał wynik całej wyprawy kosmicznej, było utrzymanie do chwili przybycia specjalistów pokojowej temperatury wewnątrz lądownika. Temperatura zewnętrzna wynosiła bowiem —15°C. Lądownik został szczelnie ocieplony i gdy późnym wieczorem specjaliści zaczęli demontaż aparatury oraz wyjmowanie pasażerów, wszyscy uczestnicy lotu byli żywi i zdrowi.

Tak zakończyła się dwutygodniowa odyseja kosmiczna załogi biosatelity, która została dostarczona do laboratorium instytutu. Mogli trochę odpocząć również naukowcy: podczas lotu także mieli sporo powodów do zdenerwowania. Szczególnie postarała się o to małpka Jerosza. W jednym z pierwszych dni lotu, jakimś sposobem uwolniła lewą łapkę i zaczęła badać otaczającą ją przestrzeń. Wydarzenie to nie wywołało szczególnego niepokoju wśród specjalistów. Więcej emocji przyniosło ono postronnym obserwatorom. I chociaż kierownik programu badań naukowych w radzieckich biosatelitach prof. Jewgienij Iljin w wywiadach radiowych i telewizyjnych wyjaśniał, że żadnych istotnych szkód ani aparaturze, ani tym bardziej sobie Jerosza nie mogła wyrządzić, nie wszystkich zdołał przekonać. Profesor pokazał w telewizji kabinę, w której znajdowała się podróżniczka i demonstrował, że małpki nie mogą z niej wyjść same. Niektórzy dziennikarze zachodni rysowali obraz poruszania się Jeroszy w kabinie, wyrządzanych przez małpkę szkód, a nawet sugerowali: czy to właśnie nie Jerosza spowodowała lądowanie w nieplanowanym miejscu?

Specjalistów niepokoiło co innego: zakłócenia w systemie podawania pożywienia. Przez kilka dni lotu Jerosza była na przymusowej diecie, lecz niedobór żywności udało się zrównoważyć podawaniem dodatkowych porcji soku zawierającego wszystkie niezbędne składniki. Mimo to rozpatrywano sprawę przedterminowego zakończenia lotu. Rozważono wszystkie za i przeciw, dokonano wnikliwej analizy posiadanych informacji. Dane o częstotliwości skurczów serca i temperaturze ciała, przekazy telewizyjne świadczyły, że Jerosza jest w pełni aktywna i czuje się dobrze. Nie można też było zapominać, że na pokładzie znajdowała się jeszcze jedna małpka i inne obiekty biologiczne, na których przeprowadzano dużo eksperymentów przygotowywanych przez naukowców z wielu krajów.

Podjęto decyzję, jak się okazało słuszną, kontynuowania lotu zgodnie z pełnym programem.

Oprócz instytutów radzieckich, kilkadziesiąt placówek naukowych z Czechosłowacji, NRD, Polski, Rumunii, Węgier, Francji, USA i Europejskiej Agencji Kosmicznej uczestniczyło w przygotowaniach do tego lotu. Z Polski w eksperymencie uczestniczył Instytut Biostruktury Akademii Medycznej w Warszawie, który zajmował się badaniami morfologicznymi i morfogenetycznymi zmian (zwłaszcza na poziomie komórkowym i subkomórkowym) mięśnia sercowego i nadnercza szczurów w nieważkości.

Upłynął pierwszy tydzień po locie. Specjaliści z krajów uczestniczących w eksperymencie przyjechali do Moskwy i włączyli się do badań naukowych. Mają one doniosłe znaczenie dla astronautów, którzy w niedalekiej przyszłości wyruszą w dłuższe wyprawy kosmiczne, może nawet na inne planety.

Dni ściśle wypełnione różnymi badaniami mają Jerosza i Drema. Dokładnie według programu otrzymują śniadanie, obiad i kolację. Dostają również różne łakocie. A po dniu pracy słodko śpią w swych klatkach. Tylko Jerosza od czasu do czasu, być może wskutek jakichś snów kosmicznych budzi się, ogląda znane otoczenie, przygląda się śpiącej w sąsiedniej klatce Dremie, uspokaja się i zapada w swój zwykły, ziemski już sen. **(BJW)**

KRONIKA

● 1987-12-03 do 05. Ataki rakietowe pododdziałów pakistańskich na miejscowość Torkham w Afganistanie.

● Na progu grudnia 1987 kosmonauta Jurij Romanienko z pokładu zespołu Mir przebył 400 dni w kosmosie (w 3 lotach).

● W ZSRR wyjaśniono w grudniu 1987 tajemnicze nocne zjawisko zielonych słupów zmieniających co pewien czas kierunek, obserwowanych w Rydze. Był to nowy teleskop laserowy stacji pomiarowej obserwatorium astronomicznego Uniwersytetu Łotewskiego. Służy on do superdokładnych pomiarów odległości satelitów znajdujących się na wysokich orbitach, a wykorzystywanych do badań nierównomierności prędkości obrotowej Ziemi, przesunięć biegunowych, kontroli parametrów pól ziemskich (grawitacyjnego i magnetycznego).

● 1987-11-28. Po 22 latach odtajniono w ChRL fakt zestrzelenia amerykańskiego samolotu szpiegowskiego U-2 w obszarze powietrznym kraju. W 1965 użyto do tego rakiety ziemia-powietrze, powstałej w drugim instytucie naukowo-badawczym ministerstwa przemysłu kosmicznego ChRL.

● W końcu 1987 powstało w Hiszpanii pierwsze konsorcjum do produkcji rakiet Ibermissile. Ministerstwa obrony, przemysłu i energetyki sprawują nadzór nad zespołem 3 najważniejszych przedsiębiorstw państwowych przemysłu obronnego (w tym lotniczego CASA). Program: rakiety różnego rodzaju o zasięgu do 5 km, przeciwlotnicze oraz powietrze-powietrze.

● We wrześniu 1987 jubileusz 20-lecia obchodziło francuskie centrum badań rakietowych CAEPE. Znajduje się w okolicach Saint-Médard-en-Jalles, Martignas, Lanton i Saint-Jean d'Illac w rejonie Bordeaux, na obszarze ok. 3000 ha. Zatrudnia ok. 900 osób. Tutaj powstały m. in. rakiety M-4, M-20, S-3, Pluton. Centrum jest przygotowane do realizacji wielkich programów kosmicznych Europy Zachodniej.

● Narodowa Akademia Nauk USA określiła we wrześniu 1987 aktualny koszt II fazy budowy przyszłej stacji orbitalnej na 27 500 mln dol. Faza wstępna pochłonie 21 000 mln dol. NASA zleciła wytwórni Grumman opracowanie projektu stacji orbitalnej i jego rozwój na sumę 840 mln dol. w okresie 10 lat (z możliwością zleceń na dalsze 406 mln dol.). Zespołem 1000 osób kieruje astronauta Fred W. Haise Jr z programu Apollo. Wytwórni Grumman podlegają specjaliści z 4 ośrodków badawczo-przemysłowych.

● Po katastrofie samolotu kosmicznego Challenger został rozwiązany czteroosobowy zespół brytyjskich kandydatów na astronautów. Prasa zachodnia podała, że w 1986 dyrektor Brytyjskiego Centrum Badań Kosmicznych odwiedził Gwiezdne Miasteczko w ZSRR.

● W Centrum Szkolenia Kosmonautów w ZSRR są symulatory treningowe stacji orbitalnych Salut i Mir.

● Nowe pompy turbinowe Rocketdyne i P-W dla samolotu kosmicznego USA przygotowywanego do startu w czerwcu 1988 (data orientacyjna) mają zapewnić pracę niezawodną w okresie znamionowym 7 h 30 min i 55 zapłonów 3 podstawowych silników kriogenicznych SSME. Praktycznie — w 10 lotach. Program przygotowawczy przewidywał symulację 100 lotów.

● W Lampoldhausen w RFN jest w budowie hamownia MBB dla kriogenicznych silników rakietowych HM-60 Vulcain, przewidzianych do Ariane-5 na lata 1995—2000. MBB współpracuje przy tym z 3 firmami z RFN, 2 z Włoch, 1 z Belgii i 1 z Francji. Silnik HM-60 powstaje przy współpracy: Francji, RFN, Włoch, Szwecji, Belgii, W. Brytanii, Irlandii, Hiszpanii i Szwajcarii.

● Francja zainwestowała 1 mln franków w Polinezję Francuską w programie informatyki satelitarnej SPOT dla potrzeb kartografii i upraw rolniczych.

LUDZIE ASTRONAUTYKI

● **Prof. dr hab. Aleksiej Jelisiejew** (53 lata). Rektor Politechniki Moskiewskiej. W 1969 będąc inżynierem pokładowym statku Sojuz-5 przeszedł przez otwartą przestrzeń kosmiczną do statku Sojuz-4, w którym powrócił na Ziemię. Następnie odbył loty w statkach Sojuz-8 i Sojuz-10. Łącznie przebywał w kosmosie przez 8 dni 22 h 22 min 33 s. Jest absolwentem (1957) Politechniki Moskiewskiej im. N. Baumana. (bjw)

● **Ronald E. Mc Nair.** Astronauta USA, który zginął w 1986 w katastrofie samolotu kosmicznego Challenger, w swym drugim locie w kosmos. Jemu to został poświęcony znany obecnie utwór muzyczny „Ronpiece". Ron, to skrót imienia.

● **Dr Pavla Kočikova.** Dyrektorka czechosłowackiego laboratorium meteorologii kosmicznej w programie Interkosmos.

● **Ralph Robins.** Przewodniczący stowarzyszenia brytyjskiego przemysłu lotniczo-astronautycznego SBAC.

● **Mako Dakow.** Wiceprezes Bułgarskiej AN i przewodniczący narodowej rady ds. badań i wykorzystania przestrzeni kosmicznej.

● **W. Ignatow.** Dyrektor generalny Licenzintorgu, organizacji ZSRR zajmującej się m. in. sprzedażą i zakupem licencji z dziedziny astronautyki. Przed powołaniem Gławkosmosu organizacja ta sprzedawała również usługi astronautyczne (projektowanie satelitów, ich wynoszenie itp.).

● **Stiepan Bagodiaż.** Dyrektor wydziału współpracy z zagranicą Gławkosmosu ZSRR.

● **Vihram Sarabhai** (1919—1971). Prof. dr fizyki kosmicznej. Studia w Achmadabadzie i Cambridge (W. Brytania). Inicjator powołania w 1962 indyjskiego instytutu badań kosmicznych, potem centrum badań kosmicznych. Współtwórca astronautyki indyjskiej i jej pierwszego programu narodowego. Aktywnie działał na forum COSPAR, IAF i innych organizacji międzynarodowych.

● **Spartak Kuryłow.** Dyrektor generalny Intersputnika. Przedstawiciel ZSRR.

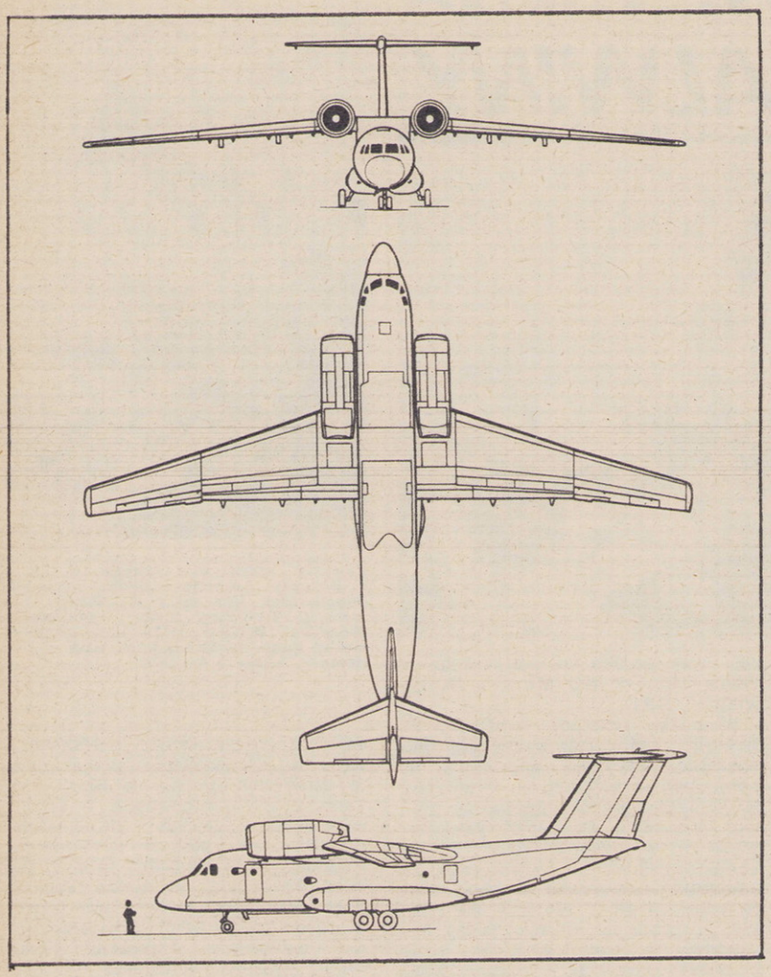
● **R. Sadourny.** Dyrektor laboratorium meteorologii dynamicznej LMD CNRS w Paryżu (Ecole Normale Supérieure i Palaiseau).

● **J. Kożešnik** (80 lat). Członek AN CSRS i były jej prezes. Przewodniczący czechosłowackiej komisji Interkosmosu, dyrektor wydziału teorii informacji oraz automatyzacji AN CSRS. Należy do czołowych uczonych tego państwa.

● **John Humby.** Rzecznik prasowy ds. astronautyki i łączności brytyjskiego zjednoczenia przemysłu lotniczo-astronautycznego BAes (1987).

Przejęcie lądownika satelity Chiny-13 przez zespół poszukiwawczo-badawczy. Zdjęcia tego rodzaju z astronautyki ChRL są jeszcze rzadkością w publikacjach zagranicznych.

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



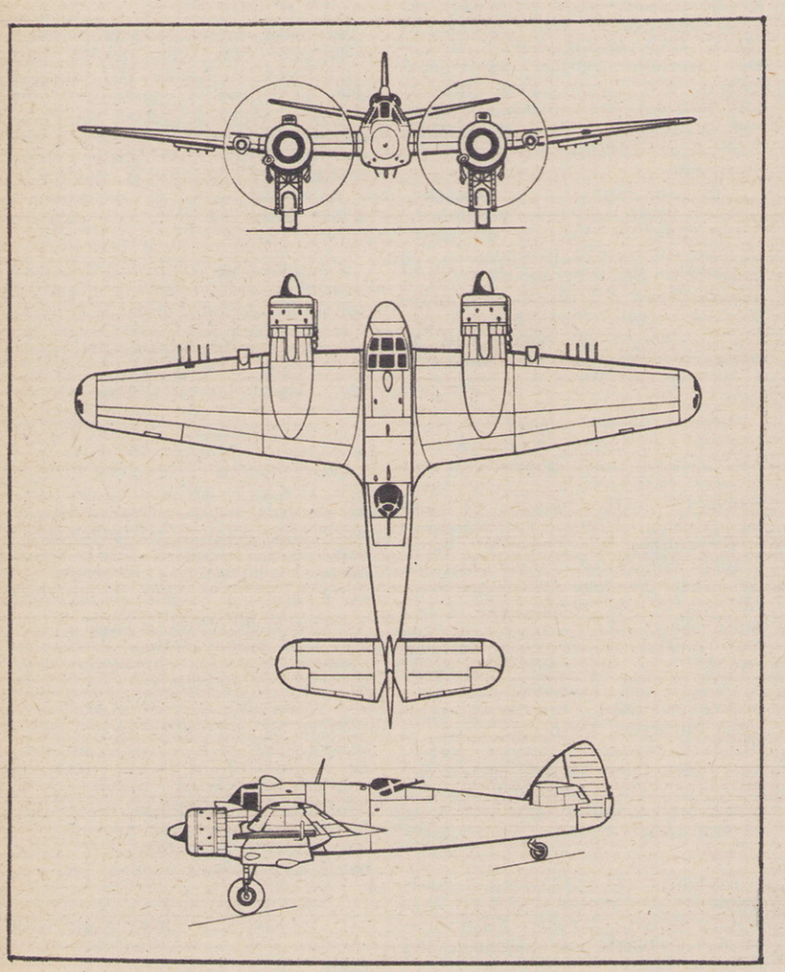
SAMOLOT TRANSPORTOWY AN-74

Na Salonie Lotniczym w Paryżu w 1987 pokazano nowy radziecki samolot transportowy An-74, opracowany przez doświadczalne biuro konstrukcyjne im. O. Antonowa. Stanowi on wersję rozwojową samolotu transportowego krótkiego startu i lądowania (STOL) An-72. Rozpiętość jest większa o 6 m niż w An-72, dłuższy jest kadłub i większa przestrzeń ładunkowa. Ma max. masę startową większą o 1 500 kg i zasięg dłuższy o 700 km. Jest przewidziany do wykonywania zadań m. in. w Arktyce i Antarktydzie oraz może być stosowany do rozpoznawania ruchów kry lodowej i wspomagania dryfujących badawczych stacji polarnych, jak również do zadań ratunkowych. Ma liczniejszą załogę: 2 pilotów, nawigatora i inżyniera pokładowego. Przedział osobowy ma 4 zdwojone fotele i 2 łóżka oraz stanowiska dla 2 hydrologów i kuchnię. W wersji rozpoznawczej zabiera ładunek 1 500 kg w tylnej części kadłuba, gdzie znajdują się urządzenia do zrzucania ładunków na spadochronach, przez tylne drzwi. Zabudowano również mechaniczną windę ułatwiającą załadunek i rozładunek samolotu oraz rolki w podłodze kabiny. Podwozie może być wyposażone w koła lub narty.

Samolot An-74 jest odrzutowym, dwusilnikowym, metalowym górnopłatem z wolnonośnymi skrzydłami i usterzeniami w układzie litery T. Ma wciągane podwozie, przednie o zdwojonych kołach oraz główne z dwukołowymi goleniami. Podwozie główne wciągane jest w dolne boczne gondole przykadłubowe. Silniki umieszczono blisko kadłuba na skrzydle, znacznie wysuwając je przed krawędź natarcia. Dzięki opływowi górnej powierzchni skrzydła jak i klap skrzydłowych gazami wylotowymi uzyskano efekt Coandy zwiększający siłę nośną samolotu. Skrzydło o obrysie dwutrapezowym, z dodatnim skosem i ujemnym wzniosem, o bogatej mechanizacji, ma m. in. lotki i szczelinowe klapy oraz spoilery. Usterzenia również o obrysach trapezowych z dodatnimi skosami; stery mają klapki wyważające, a ster wysokości ma dodatkowo kompensację rogową. Napęd: 2 silniki dwuprzepływowe Lotariew D-36 o ciągu po 63,76 kN, o wysokim stosunku dwuprzepływowości. Samolot ma być certyfikowany w przyszłym roku. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 31,89 m, długość — 26,07 m, wysokość — 8,65 m. Masy: max. startowa — 34 500 kg przy starcie z pasa o długości 1 800 m, max. ładunku — 10 000 kg. Osiągi: prędkości: max. — 705 km/h, normalna przelotowa (8 000—10 000 m) — 550 km/h; zasięg z ładunkiem 1 500 kg z rez. paliwa na 2 h lotu — 4 200 km, pułap praktyczny — 10 000 m.

LAMUS 1939-1945

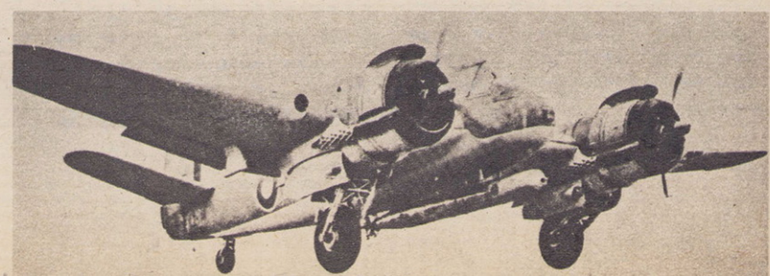


MYŚLIWIEC TORPEDOWY BRISTOL BEAUFIGHTER

Zawierając w 1938 układ w Monachium, W. Brytania zyskała (kosztem niepodległości Czechosłowacji) czas na wzmocnienie swego potencjału obronnego. Znajdował się już wówczas w produkcji myśliwiec dzienny Hawker Hurricane, brakowało jednak odpowiednio zaawansowanego, cięższego myśliwca towarzyszącego i nocnego, a na rozpoczęcie prac nad nim brakowało już czasu. Leslie Friese i Roy Fedden z wytwórni Bristol zaproponowali, aby na myśliwiec przerobić... torpedowo-bombowy samolot Beaufort (zob. SP, nr 43/1987), którego prototyp przygotowywano właśnie do oblotu. Zmieniony miał być tylko kadłub. Projekt wstępny samolotu opracowano w kilka dni, a 9 miesięcy po rozpoczęciu prac, 1939-07-17 oblatano prototyp Bristol Typ 156. Samolot otrzymał nazwę Beaufighter (skrót wyrazów Beaufort i fighter — myśliwiec). Pierwsze seryjne Beaufightery weszły do służby w 1940. Samoloty tego typu, produkowane w dużych seriach i licznych odmianach, odnosiły sukcesy na wszystkich frontach, zarówno w roli dziennego jak i nocnego myśliwca, m. in. dzięki wyposażeniu w radar pokładowy. Beaufighter był dwumiejscowym, dwusilnikowym, wolnonośnym dolnopłatem, konstrukcji całkowicie metalowej. Kadłub był niższy, a zwłaszcza krótszy, jak u Beauforta, o ostrym dziobie, co umożliwiało zastosowanie śmigieł o większej średnicy. Podwozie główne wzmocniono w związku z mniejszą precyzją nocnych lądowań. Aby zapewnić odpowiednie osiągi zastąpiono silniki Taurus mocniejszymi Bristol Hercules różnych odmian (14 cyl., podwójna gwiazda). Była także wersja z silnikami rzędowymi Rolls-Royce Griffon. Uzbrojenie strzeleckie składało się od początku z 4 działek Hispano, 20 mm, zabudowanych w dolnej części kadłuba i ładowanych początkowo ręcznie przez drugiego członka załogi, który był poza tym operatorem radaru, obserwatorem i nawigatorem. Później sze wersje myśliwskie Beaufightera miały ponadto 6 stałych k. masz. 7,62 mm w skrzydłach (2 w lewym, 4 w prawym).

Dość wcześnie dostrzeżono, że możliwości samolotu znacznie wybiegają poza zakres zastosowań myśliwskich i od końca 1941 zaczęto używać Beaufighterów do akcji szturmowych przeciw celom lądowym i morskim. W 1942 admiralicja zaczęła rozglądać się za nowym samolotem torpedowym, następcą Beauforta. Okazało się, że funkcję tę może znakomicie spełnić... Beaufighter. Po próbach przeprowadzonych na pewnej liczbie samolotów wersji VI powstała nowa wersja Beaufightera, TF Mk X (TF — torpedo-fighter), przystosowana specjalnie do ataków torpedowych. Zastosowano mocniejsze silniki Hercules XVII (2 × 1 225 kW), usunięto skrzydłowe k. masz. zastępując je uzbrojeniem rakietowym oraz uzbrojono stanowisko operatora w ruchomy k. masz. Vickers K (7,62 mm). Zastosowano również ciekawy system hamulców aerodynamicznych w postaci klap otwieranych w dół i do góry przy pomocy miechów napełnianych naporowo powietrzem z zewnętrznego opływu. Wyprodukowany w liczbie 2 200 Beaufighter TF X okazał się rewelacyjnym, niezwykle skutecznym samolotem torpedowym, zadając ciężkie straty siłom morskim Niemiec i Japonii. Pochodzący od samolotu torpedowego myśliwiec zakończył karierę jako samolot... torpedowy. **(J. Ś.)**

DANE TECHNICZNE Beaufighter TF Mk X (2 × 1 225 kW). Wymiary: rozpiętość — 17,6 m, długość — 12,6 m, wysokość — 4,8 m. Masy: własna — 7 685 kg, w locie — 10 260 kg, max. startowa — 11 400 kg. Osiągi: (10 260 kg, z torpedą): prędkości: max. — 490 km/h (400 m), przelotowa (max.) — 400 km/h (1 500 m), ekonomiczna — 330 km/h; pułap — 4600 m, zasięg (330 km/h) — 2360 km, czas trwania lotu (max.) — 7,2 h. **Na rysunku i zdjęciu: Beaufighter TF Mk X, wczesnej wersji.**



WOJNA POWIETRZNA o FALKLANDY – MALWINY

Między 2 a 20 maja panowały bardzo trudne warunki atmosferyczne, które stały się niejako chwilowym rozjemcą. W tych dniach Argentyńczycy zaplanowali 85 operacji lotniczych, z których udało się im przeprowadzić tylko 16.

Tę fazę konfliktu zdominowały trzy wydarzenia: dwa czysto militarne i jedno o charakterze militarno-politycznym. 4 maja miał miejsce jeden z najbardziej spektakularnych epizodów konfliktu: zatopienie brytyjskiego niszczyciela klasy 42 Sheffield. Dokładnie opisano go na łamach SP w artykule o samolocie Super Etendard. Przy tej okazji sprostujemy jedynie informację o liczbie tych samolotów, biorących udział w konflikcie. Było ich 4, a nie kilkanaście. Zawarty z Francją w 1979 kontrakt wartości 160 mln dolarów opiewał dostawę do Argentyny 14 samolotów Super Etendard. W październiku 1981 dostarczono ANA pierwsze 4 samoloty i one właśnie wzięły udział w konflikcie.

14 maja Argentyna poniosła największą jednorazową stratę w sprzęcie lotniczym, gdy spadochroniarze wyborowej jednostki SAS (Special Air Service) zniszczyli na wyspie Baron (Pebble) 11 samolotów: 6 typu Pucara, 4 T-34C i 1 Skyvan.

I wreszcie wydarzenie trzecie. 18 maja, w Agua Fresca, miejscowości w Chile, leżącej między Punta Arenas a Wyspą Dawson, rozbił się brytyjski śmigłowiec Sea King HC.4 z 846 dywizjonu, na pokładzie którego znajdowali się oficerowie wywiadu i 14 spadochroniarzy SAS pod dowództwem ppłk. Tudora. Katastrofa ta okazała się „bombą", która wybuchła nie tylko w Chile, ale także w W. Brytanii. Powszechne oburzenie międzynarodowej opinii publicznej spowodowało, iż rząd brytyjski stanowczo odcinający się do tej pory od doniesień o obecności brytyjskiej w Chile, został zmuszony do złożenia oświadczenia, że W. Brytania podejmuje przeciwko Argentynie kroki o charakterze militarnym z terenu Chile. Nie podano przy tym żadnych informacji na temat wielkości zaangażowanych sił. Do Chile wyruszyli dziennikarze Telewizji Niezależnej (ITN) oraz pisma „New Statesman". Materiały, jakie udało im się zebrać, stały się później sensacją. Wyszło na jaw pogwałcenie przez W. Brytanię Konwencji Genewskiej: działające w Chile samoloty RAF Canberra oraz Hercules miały zamalowane godła jednostek i znaki przynależności państwowej, a na ich miejsce namalowane znaki lotnictwa chilijskiego.

Jako ciekawostkę związaną z chilijskim aspektem konfliktu falklandzkiego można podać, że wykrycie krążownika General Belgrano wielu fachowców przypisuje, wbrew powszechnym mniemaniom, nie zwiadowi satelitarnemu USA, lecz personelowi 39 dywizjonu RAF, który stacjonował w Punta Arenas. Skład osobowy tej jednostki wywodził się z lotnictwa morskiego, dlatego też załogi były wyspecjalizowane w wykrywaniu obiektów morskich.

21 maja, to data desantu brytyjskich wojsk lądowych na wyspy, a jednocześnie drugi najcięższy dzień walk powietrznych. Między 21 a 25 maja Argentyna zaplanowała 167 operacji szturmowo-bombowych, z których 106 osiągnęło cele. W ciągu tych pięciu dni lotnictwo argentyńskie poniosło najcięższe straty: 16 samolotów. Zwarte szyki nadal się mściły. Oto typowe przykłady: 24 maja Lt. Cdr. Andrew Auld, dowódca 800 dywizjonu, atakował wraz ze swoim bocznym 4 Daggery. W ciągu kilku sekund odpalił 2 pociski AIM-9L Sidewinder, którymi zestrzelił dwa Daggery. Auld natychmiast zaatakował ogniem z działek trzeci samolot, ale jego pilot uratował się włączając dopalacz. Kolega Aulda zestrzelił jednego Daggera. I przykład drugi z końcowego okresu walk: F. Lt. Dave Morgan i Lt. Dave Smith lecąc w parze, zestrzelili za jednym zamachem 4 Daggery.

W tym miejscu potrzebne jest wyjaśnienie. Trudno poczytywać to Argentyńczykom za błąd taktyczny, bowiem zauważyli, iż rakietowe systemy plot. Sea Dart, Sea Cat, Sea Slug i Sea Wolf — niezwykle skuteczne przeciwko pojedynczym samolotom — ulegają zablokowaniu wskutek nadmiaru informacji o celach, przekazywanych do automatycznej centrali dowodzenia. Zdarzyło się tak, choćby w przypadku fregat Broadsword i Brilliant. Okazało się również, że atakując dwiema formacjami 3—4 samolotów z różnych kierunków można niemal bezkarnie zniszczyć niszczyciel klasy 42, zwany superfregatą rakietową NATO. I nie potrzeba było tak wyrafinowanej techniki, jak pocisk powietrze-woda Exocet. Niszczyciel klasy 42 Coventry, bliźniaczy okręt zatopionego wcześniej Sheffielda, został rozgromiony przez argentyńskie Skyhawki i to bombami konwencjonalnymi. Okręt przewrócił się na burtę i zatonął.

25 maja znów duży sukces odniosły samoloty Super Etendard i tym razem lotnictwo brytyjskie zanotowało największą jednorazową stratę w sprzęcie. Trafiony pociskiem Exocet kontenerowiec Atlantic Conveyor zabrał ze sobą na dno 10 śmigłowców i setki części zamiennych do Harrierów. Był to także bardzo poważny cios dla armii lądowej, gdyż oprócz straty tysięcy namiotów poszły na dno oczekiwane przez wojska lądowe — 3 śmigłowce Chinook HC Mk 1 z 18 dywizjonu RAF.

W miarę eskalacji konfliktu W. Brytania zwiększyła swoje siły powietrzne. 19 maja wkroczyła do akcji pierwsza część 1 dywizjonu RAF. Jednostkę zaangażowano prawie wyłącznie do zadań szturmowych na rzecz wojsk lądowych. Zadania te dywizjon wykonywał ze zmiennym szczęściem — obok wielu udanych akcji zdarzały się i takie, jak atak na prowizoryczny pas startowy w Dunnoose Head, gdzie Harriery zniszczyły okoliczne zabudowania cywilne, pozostawiając pas w stanie nie naruszonym. Także ataki bombami Paveway II nie do końca spełniły oczekiwania. Co drugie wypuszczenie tej bomby zostało zniweczone przez spadochroniarzy SAS, obsługujących na ziemi laserowy dalmierz-wyznacznik celu LTMR (Laser Target Marker and Ranger). Przedwcześnie włączając urządzenia, żołnierze powodowali nieprawidłową zmianę toru lotu bomby.

Jedynymi zwycięstwami powietrznymi 1 dywizjonu było zestrzelenie 3 śmigłowców. Łącznie do strefy działań wojennych przerzucono: 28 samolotów Sea Harrier FRS Mk 1, 14 Harrierów GR Mk 3 i 189 śmigłowców. Straty brytyjskie od początku działań do końca dnia 21 maja wyniosły 3 Sea Harriery, 1 Harrier GR Mk 3 i 10 śmigłowców.

Pomimo blokady, przez cały czas trwania konfliktu, Argentyńczycy utrzymywali most powietrzny pomiędzy Falklandami i Argentyną. Samoloty C-130 lądowały 31 razy na wyspach, dowożąc 514 żołnierzy i ewakuując 214 rannych. Jeden z tych samolotów został zestrzelony przez dowódcę 801 dywizjonu, Lt. Cdr. Nigela Warda. Jak wspomina Ward, aby zestrzelić Herculesa musiał odpalić cba pociski AIM-9L oraz wystrzelić całą amunicję z działek. Ponieważ gazy spalinowe silników turbośmigłowych mają mniejszą temperaturę niż w silnikach turboodrzutowych, pierwszy Sidewinder chybił całkowicie, drugi przeleciał pomiędzy dwoma silnikami i dopiero serie z działek 30 mm odcięły prawe skrzydło Herculesa.

Wieczorem 27 maja FAA i ANA dokonały pierwszego ataku na brytyjskie pozycje lądowe. Szturmowce A-4 pokazały się znienacka nad Górami Sussex i dokonały prawdziwego spustoszenia. Niefrasobliwość i lekceważenie przeciwnika okrutnie zemściło się na Brytyjczykach, którzy umiejscowili w fabryce mrożonek szpital i skład amunicji (!). Ów pomysł spowodował tragedię. Część szpitalna fabryki nie było oznaczona w żaden sposób, więc gdy celna seria bomb trafiła skład amunicji, fabryka została niemal całkowicie zniszczona. Kilka minut później szturmowce A-4 rozgromiły świeżo powstałą siedzibę dowództwa 5 Brygady Piechoty w osadzie San Carlos. Od tej pory Góry Sussex i okolice nazwano „Aleją Skyhawków".

Powyżej: argentyński Mirage III EA z 8 Brygady Lotniczej. Obok: brytyjski lotniskowiec Hermes z Harrierami GR Mk 3 (1 Dywizjon RAF) i śmigłowiec Westland Wessex HU 5 śmigłowcowej służby zaopatrzeniowej (tzw. HDS — Helicopter Delivery Service).

30 maja Argentyńczycy dokonali ostatniego lotniczego ataku przy użyciu pocisku Exocet. Kpt. Alejandro Fransisco z pokładu Super Etendarda odpalił pocisk na lotniskowiec Invincible. Rzecz wręcz nieprawdopodobna, ale pocisk został zestrzelony szczęśliwym trafieniem z odległości 12 600 m pociskiem z działa kal. 114 mm (4,5 cala), z okrętu Exeter.

Końcowa faza konfliktu, to przede wszystkim dynamiczne i brawurowe ataki argentyńskich szturmowców Dagger i Skyhawk. Brytyjczycy nabrali szacunku dla przeciwników. Padały określenia w rodzaju: „Argentyńczycy walczą jak kamikaze" i „gdyby mieli sprzęt i wyszkolenie NATO, byliby nie do pokonania". Między 26 maja a 7 czerwca ze 110 zaplanowanych ataków, FAA i ANA przeprowadzili 57 udanych rajdów. Ostatni zmasowany atak lotniczy tej wojny przeprowadzono 8 czerwca, kiedy szturmowce argentyńskie wykonały 31 lotów przeciwko flocie brytyjskiej.

Jedną z charakterystycznych cech konfliktu falklandzkiego była znakomicie działająca po obydwu stronach służba ratownictwa lotniczego. Dla przykładu: po stronie argentyńskiej z 18 zarejestrowanych zastosowań foteli wyrzucanych uratowano 14 pilotów, co można uznać za wynik rewelacyjny, zważywszy że odległość od najbliższej bazy (Rio Grande) na Falklandy wynosiła 704 km, a już z bazy Comodoro Rivadavia dystans ten wynosił 959 km.

GRZEGORZ CZWARTOSZ

CIĄG DALSZY NASTĄPI

FALKLANDY-MALWINY: VULCAN, SEA HARRIER, WESSEX

1. Hawker Siddeley (Avro) Vulcan BMk2 z 44 dywizjonu. Samolot w standardowym kamuflażu RAF – powierzchnie górne i boczne w nieregularnych plamach w kolorach: ciemnozielonym (Dark Green BS 381C-641) i szarym morskim (Medium Sea Grey BS 381C-637). Powierzchnie dolne w kolorze ciemnoszarym morskim (Dark Sea Grey BS 381C-638). Zgodnie z brytyjską praktyką samolot ma zamalowane godło jednostki. Na przedniej nosowej części kadłuba z lewej strony namalowano symbole akcji bojowych – operacji „Black Buck" 4, 5 i 6. Ostatnia zakończyła się przymusowym lądowaniem i internowaniem w Brazylii, co obrazuje flaga tego państwa obok sylwetek pocisków rakietowych Shrike.

2. BAe Sea Harrier FRS Mk 1 nr takt. 23 z grupy uderzeniowej lotniskowca HMS Hermes. Samoloty tego typu objął specjalny rozkaz dowództwa marynarki, dotyczący zmiany malowania i oznakowania Sea Harrierów na czas trwania konfliktu. Zarządzenie to nakazywało:

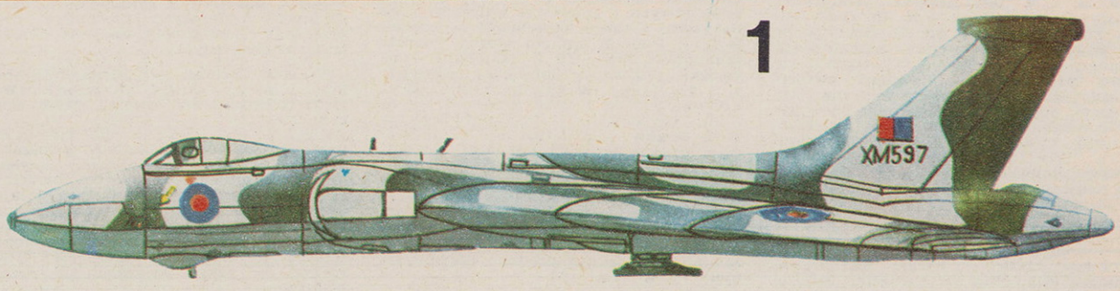
— całkowite usunięcie koloru białego z samolotów,
— zamalowanie godeł jednostek, nazwisk i stopni pilotów oraz napisu Royal Navy,
— zredukowanie pokojowych trzycyfrowych numerów taktycznych na dwucyfrowe, z jednoczesną zmianą koloru białego na czarny,
— zmianę proporcji brytyjskiego znaku rozpoznawczego poprzez zamalowanie niebieską farbą Roundel Blue BS 381C-110 białej części tego znaku.

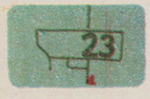
Samolot pokryty jest na wszystkich powierzchniach półmatową farbą o nazwie specjalny ciemnoszary morski (Extra Dark Sea Grey BS 381C-640). Samolot ten jako jedyny spośród wszystkich Sea Harrierów ma wyjątkowo zamalowany niebieską farbą Roundel Blue numer taktyczny z lewej strony kadłuba. Pod kabiną oznaczenie zwycięstwa w postaci białej sylwetki samolotu Skyhawk. Na samolocie tym najczęściej latał dowódca 800 dyw. FAA, Lt. Cdr. Andrew Auld, który zestrzelił dwa samoloty argentyńskie.

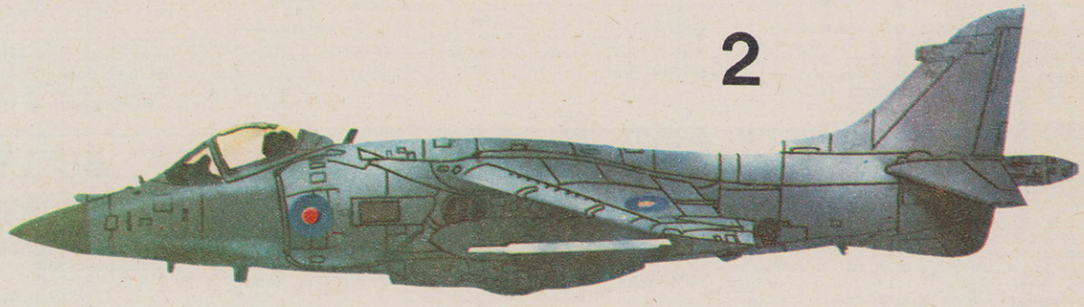
3. BAe Sea Harrier FRS Mk 1 nr takt. 77. Samolot z najnowszej wówczas serii produkcyjnej, ukończonej już w trakcie konfliktu. Kamuflaż zimowy: powierzchnie górne i cały kadłub pokryte są kolorem szarym morskim (Medium Sea Grey BS 381C-637) natomiast dolne powierzchnie skrzydeł i statecznika poziomych kolorem perłowoszarym (Barley Grey BS 4800/18 B/21). Znaki rozpoznawcze o zmniejszonej widzialności malowane kolorami: bladobłękitnym i bladoróżowym — farby sporządzane przez obsługę naziemną. Na samolocie tym Flt. Lt. David Morgan uzyskał dwa zwycięstwa powietrzne, co przedstawiono w postaci białych sylwetek samolotów Mirage, namalowanych pod kabiną.

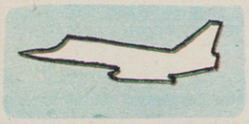
4. Westland Wessex HAS Mk 3 z 737 dy. FAA. Śmigłowiec pokładowy niszczyciela HMS Antrim. Śmigłowiec pokryty na wszystkich powierzchniach ciemnoszarą farbą o nazwie Dark Admiralty Grey BS 381C-632. Znaki rozpoznawcze o odmiennej kolorystyce, składającej się z kolorów: ciemnego ceglastoczerwonego i ciemnogranatowego. Są to farby nietypowe, sporządzane przez obsługę naziemną. Wszystkie godła indywidualne i symbole wykonywanych zadań w kolorze Dayglo Red (jest to mlecznopomarańczowy kolor zamglonego, zachodzącego słońca). Śmigłowiec ten wykrył i jako pierwszy skutecznie zaatakował okręt podwodny Santa Fé. (GCZ)

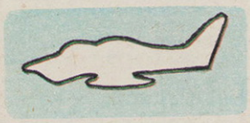
Rysował: TOMASZ KRZYMOWSKI

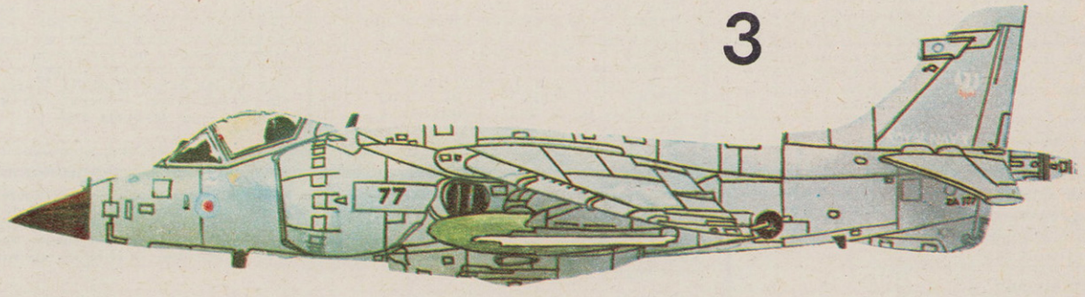


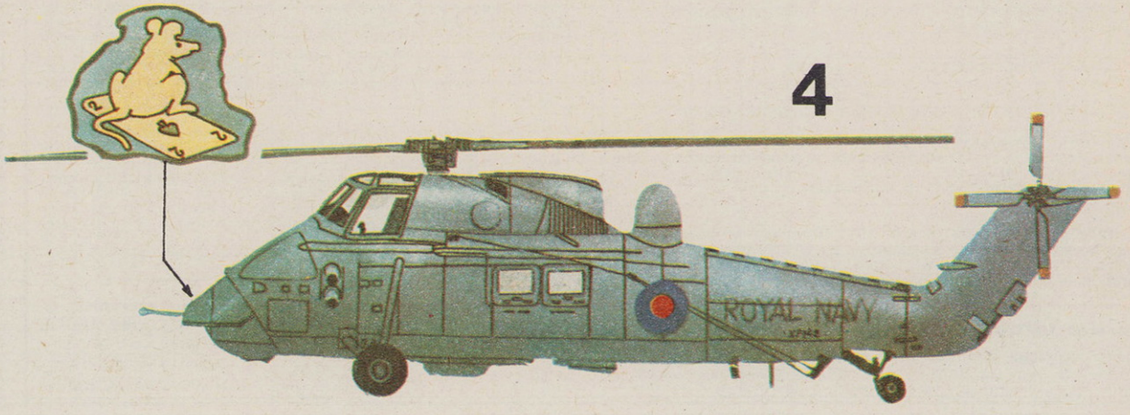












POCZTA LOTNICZA

WYDAWANIE KSIĄŻEK

Andrzej Fellner — Dęblin. Redakcja nasza nie zajmuje się wydawaniem książek, chociaż patronuje Biblioteczce Skrzydlatej Polski. Książki o tematyce lotniczej wydają m. in. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności oraz Wydawnictwo MON i ewentualnie tam powinien się Pan zwrócić ze swoimi propozycjami. Natomiast w „Skrzydlatej Polsce" chętnie drukujemy ciekawe i oryginalne artykuły popularno-techniczne. Nie interesują nas natomiast materiały instruktażowe.

MiG-29 CZY Su-27?

Witold Liss — Kluczbork, Zbigniew Małecki — Sochaczew, Adam Pleskaczyński — Poznań, Istvan Vigh — Nagyatád (Węgry), Szczęsny Brzozowski — sugerują, że zdjęcie w SP nr 45/87 na str. 6 przedstawia samolot Su-27, a nie MiG-29, jak podpisaliśmy. Argumenty naszych Czytelników — m. in. znak biura konstrukcyjnego im. P. Suchoja na stateczniku (?!) miejsce namalowania numeru taktycznego — nie wydają się nam przekonujące. Radzimy zwrócić uwagę na tak charakterystyczne elementy, jak np. usytuowanie podwozia przedniego, kształt końcówek usterzeń, czujnik podczerwieni przed wiatrochronem... Zdjęcia i rysunki obydwu samolotów zamieściliśmy w SP nr 33/87. Dziękujemy za uwagi o naszym piśmie i pozdrowienia.

MARCO J-5

Lesław Lisak — Łączki Kucharskie, Czesław Sławiński — Szczecin. Zdjęcie na okładce SP nr 47/87 nie przedstawia — wbrew pozorom — modelu sfotografowanego na płytach chodnikowych, lecz prawdziwy samolot Marco J-5, produkowany przez firmę polonijno-zagraniczną Alfa. O konstruktorze — Jarosławie Janowskim — i samolocie już nieco pisaliśmy; nosimy się z zamiarem szczegółowego przedstawienia tej konstrukcji na naszych łamach.

KLUB ISKRA

Włodzimier Romanowskij — ul. Kelecka 105 kw. 45, 286030 g. Winnica, ZSRR — chciałby nawiązać korespondencję na tematy modeli plastykowych samolotów oraz akcesoriów i literatury modelarskiej.

Jarosław Janczuk — ul. B. Chrobrego 20/38, 20-611 Lublin — ma do wymiany egzemplarze „Skrzydlatej Polski", TLiA, MM, M, PM, WPT, „Morze" z lat 1975—1987 oraz model 1:72 P-51D .

Robert Ullman — Merhautova 197, 613 00 Brno, CSRS — chciałby nawiązać korespondencję z modelarzami polskimi na temat modeli plastykowych samolotów z okresu II wojny światowej.

Wilhelm Wojnarowicz — ul. Ruska 66/67 m. 8, 50-079 Wrocław — interesuje się historią II wojny światowej. Poszukuje wszelkich wydawnictw okupacyjnych i zagranicznych, a także zdjęć fotograficznych na ten temat. Chciałby nawiązać korespondencję z osobami o podobnych zainteresowaniach.

Grzegorz Brzeczko — Golce, skr. poczt. 51, 78-600 Wałcz — poszukuje modeli 1:72: F-15 Eagle, F-18 Hornet, MiG-27 i innych. W zamian oferuje inne modele.

Jan Dolński — ul M. Reja 1a/5, 17-200 Hajnówka — poszukuje czasopism: MM, M, KK, PM, TLiA, L+K, MDH, „Scale Models" itp. W zamian oferuje plany modelarskie i kserowycinanki samolotów i śmigłowców oraz nielotnicze. Chciałby wymieniać swoje doświadczenia i literaturę z miłośnikami lotnictwa.

Dariusz Buczkowski — ul. H. Sawickiej 66/12, 43-100 Tychy — poszukuję kalkomanii do modelu samolotu P-51D Mustang firmy Revell lub innej, w skali 1:48. W zamian oferuje MM lub gotówkę. Możliwy jest inny wariant wymiany.

Dariusz Sawka — ul. Trzebińska 29/9, 32-500 Chrzanów — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów firm zachodnich w skali 1:72. W zamian oferuje książki modelarskie i lotnicze, TBiU, prospekty. Może zapłacić.

Miłosz Barański — ul. Marchlewskiego 15 a m. 20, 20-055 Lublin — poszukuje modeli samolotów F6F (Matchbox lub inne, zachodnie) i F4F Wildcat oraz pokładowych i lądowych walczących na Pacyfiku, a także kalkomanii do modeli P-47D i P-61. W zamian oferuje modele samolotów firm KP i Matchbox oraz książki „Barwa w lotnictwie polskim" 1, 2, 3 a także „W kabinie Łosia i Wellingtona".

Jan Wojkiewicz — ul. Ogrodowa 3, 95-030 Rzgów — chciałby wymieniać modele lotnicze w skali 1:48 oraz czasopisma modelarskie i lotnicze.

Jarosław Pasiecznik — ul. Jedności Narodowej 17 B m. 9, 74-240 Lipiany — poszukuje roczników i następujących numerów „Skrzydlatej Polski" — 34/1985, 28, 31, 34/1987 oraz numerów L+K. W zamian oferuje nie sklejone modele samolotów w skali 1:72.

OGŁOSZENIA DROBNE

Odstąpię plany i wycinanki samolotów, czołgów i okrętów. Zamienię He 111 Revell na „Małe Modelarze". Kupię roczniki FLOT. **Jacek Piastowicz — 58-560 Jelenia Góra, Czarnieckiego 10 m. 2.**
(Ogł. nr 159)

Modele samolotów w skali 1:72 firm K. P. Prostějov, Směr (3 ×), Nowoexport (1 ×), zamienię na modele samolotów firm zachodnich w skalach: 1:72, 1:48, 1:32, 1:24. **Leszek Pomorski — 70-021 Szczecin, ul. Włościańska 53 m. 8.**
(Ogł. nr 169)

ZATRUDNIMY SEKRETARKĘ

Redakcja „Skrzydlatej Polski" zatrudni sekretarkę z umiejętnością pisania na maszynie. Warunki: wykształcenie średnie i zamieszkanie w Warszawie lub okolicach. Mile widziane zainteresowania lotnicze.

Warunki pracy i płacy do omówienia w redakcji — ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1, tel. 27 33 78.

KSIĄŻKI WYDAWNICTW KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI

Tomasz J. Kowalski — TEORIA LOTU MODELI KOSMICZNYCH. 1984, nakład 20 000 egz., cena 150 zł.

Podstawy teorii lotu rakiet i rakietoplanów (wiadomości z fizyki, meteorologii, aerodynamiki lotu modeli kosmicznych). Projektowanie modeli rakiet i rakietoplanów (obliczanie współczynników oporu, wyznaczanie środka parcia i masy, projektowanie urządzeń hamujących opadanie rakiet i wyrzutni dla modeli rakiet), dobór silników, przykłady obliczeń dla modeli kosmicznych, monogramy i rysunki konstrukcyjne.

Władysław Niestoj — ZDALNIE STEROWANE MODELE SZYBOWCÓW. 1985, nakład 20 000 egz., cena 300 zł.

Niezbędne wiadomości teoretyczne i praktyczne potrzebne modelarzowi do zaprojektowania i budowy zdalnie sterowanych modeli szybowców szkolnych, rekreacyjnych i wyczynowych. Opis budowy poszczególnych elementów modeli, przegląd konstrukcji krajowych i zagranicznych najlepszych modelarzy oraz przyrządy i urządzenia startowe. Bogaty materiał ilustracyjny.

Wiesław Schier — MINIATUROWE LOTNICTWO. ABC MODELARSTWA LOTNICZEGO. 1986, nakład 20 000 egz., cena 250 zł.

Książka ma zachęcić do samodzielnych poszukiwań i ułatwić poruszanie się w świecie modelarskim. Zawiera ogólne informacje o sporcie modelarskim i zawodniczych modelach latających, organizacjach i instytucjach patronujących politechnizacji oraz skupiających młodzież lotniczą, o zaopatrzeniu w materiały, akcesoria i narzędzia a także książkach i czasopismach.

Tadeusz Sołtyk — BŁĘDY I DOŚWIADCZENIA W KONSTRUKCJI SAMOLOTÓW. Seria: Biblioteczka Skrzydlatej Polski, 1986, nakład 20 000 egz., cena 150 zł.

Zbiór notatek autora — znanego konstruktora lotniczego — dotyczących różnego rodzaju błędów popełnianych w konstrukcjach samolotów oraz wskazówek i zasad właściwego budowania poszczególnych elementów samolotów. Rysunki przedstawiają wykryte błędy i sposoby ich uniknięcia.

Halszka Szołdrska — LOTNICTWO PODZIEMIA CZYLI DZIEJE WYDZIAŁU LOTNICZEGO KG AK. Seria: Biblioteczka Skrzydlatej Polski, 1986, nakład 40 000 egz., cena 300 zł.

Działalność konspiracyjnego lotnictwa polskiego w latach 1940—1944, zorganizowanego w Wydział Lotniczy Komendy Głównej AK (tzw. KGL). Udział KGL w akcjach zrzutów oraz dwustronnej łączności samolotowej o kryptonimie „Most". Książkę uzupełniają osobiste wspomnienia autorki o swojej działalności w KGL.

Praca zbiorowa — TURBINOWE SILNIKI ŚMIGŁOWE I ŚMIGŁOWCOWE. 1985, nakład 4000 egz., cena 350 zł.

Podstawy teoretyczne turbinowych silników śmigłowych i śmigłowcowych oraz ich podstawowych zespołów. Zasady obliczeń gazodynamicznych tych silników i ich charakterystyk. Opis zasad budowy i obliczeń przekładni redukcyjnych, cechy konstrukcyjne układów olejenia i zasilania oraz — jako novum — zasady konstrukcji i obliczeń odpylaczy powietrza wlotowego.

Książka przeznaczona jest przede wszystkim dla inżynierów i techników pracujących w przemyśle lotniczym, zakładach naprawczych, instytucjach i jednostkach eksploatujących sprzęt lotniczy oraz dla studentów uczelni technicznych ze specjalnością lotniczą. Użyteczna dla pracowników instytutów naukowo-badawczych, transportu i energetyki.

Książki Wydawnictw Komunikacji i Łączności można nabyć w Wojewódzkich Księgarniach Technicznych, księgarniach technicznych i księgarniach z rozszerzonym działem technicznym — na terenie całego kraju. Ponadto: w księgarni MDM, ul. Piękna 31 w Warszawie, w Ośrodku Informacji WKiŁ — Warszawa, ul. Kazimierzowska 52, w Powszechnej Księgarni Wysyłkowej w Warszawie, ul. Nowolipie 4.

BIAŁY CUMULUS

Dorocznym zwyczajem opublikujemy niebawem listy 10 najlepszych wyników szybowcowych w poszczególnych konkurencjach, uzyskanych przez polskich pilotów w 1987. Wyniki te będą stanowić kryterium naszych honorowych wyróżnień — ZŁOTEGO CUMULUSA (dla najlepszego pilota), BIAŁEGO CUMULUSA (dla najlepszej pilotki) i CUMULUSOWEGO NIEBA (dla najlepszego aeroklubu).

Interesują nas: **wysokości absolutne i przewyższenia oraz przeloty odległościowe** (otwarte, docelowe, docelowo-powrotne, po trasach trójkątów i wieloboków) i **prędkościowe** (po trasach trójkątów i wieloboków 100—199, 200—299, 300—399, 400—499, 500—599, 600—699 i 750 km oraz docelowo-powrotnych 300 i 500 km).

Aby lista wyników wolna była od pomyłek, potrzebna nam jest pomoc aeroklubów i ośrodków szybowcowych oraz pilotów. Prosimy więc o przesłanie pod adresem naszej redakcji wszystkich najlepszych wyników, uzyskanych w sezonie 1987 w kraju i za granicą, podczas zawodów, treningu, innych lotów, na szybowcach jedno- i dwumiejscowych.

Zespołowe listy wyników, przed przesłaniem do naszej redakcji — ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa — powinny być poświadczone przez szefa wyszkolenia, trenera, lub kierownika jednostki. Termin nadsyłania wyników — 15 stycznia 1988.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK
LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Waldemar Czerniszewski, Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stale współpracują: **Bolesław Gaczkowski** (Aerokluby), **Bernard Koszewski**.
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony. 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, **telefon — centrala 49-27-51 do 9.**

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 650 zł, półrocznie — 1300 zł, rocznie — 2600 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny.

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA. Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 80 zł za słowo, a ogłoszeń urzędowych i reklamowych oraz komunikatów handlowych — 200 zł za 1 cm². Cena ogłoszeń na całej stronie wynosi 100 000 zł; na 3/4 strony — 80 000 zł; na 1/2 strony — 65 000 zł. Ceny podstawowe ogłoszeń wzrastają: za każdy dodatkowy kolor — o 30%; za pełny kolor — o 100%; za zamieszczenie ogłoszenia na pierwszej lub ostatniej stronie — o 100%. Za ogłoszenia drobne przekraczające 50 słów, a w przypadku pozostałych ogłoszeń i reklam — 1 stronę, doliczany jest dodatek w wysokości 100% od nadwyżki. Za ogłoszenia powtarzane udzielany jest rabat w wysokości: za powtórzenie 3—5 razy — 5%; 6—10 razy — 10%; 11 razy i więcej — 20%. W przypadku rezygnacji z wykonania zamówienia przed przekazaniem materiałów do druku, zleceniodawca ponosi koszty w wysokości 20% zlecenia. Natomiast w przypadku rezygnacji po przekazaniu materiałów do druku, zleceniodawca ponosi pełne koszty ogłoszenia. Ogłoszenia przyjmuje **Dział Handlowy WKiŁ — 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.**

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1987-12-29. Zam. 9561. V-15.
PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

HUMBROL czy MODELAK?

TEST „SKRZYDLATEJ POLSKI"

Przed dwoma laty pojawiły się w sprzedaży w sklepach CSH farby do malowania redukcyjnych modeli plastykowych, przypominające wyglądem i opakowaniem wyroby znanej od lat i cenionej firmy brytyjskiej Humbrol. Farby te, o nazwie Modelak, produkowane są przez WFK NOWINAL w Nowinach koło Kielc.

Początki produkcji sięgają 1985, gdy **Paweł Gawron**, właściciel i szef nowej firmy, przedstawił propozycję produkcji farb modelarskich kilku dawnym resortom branżowym i przystąpił do przetargu ogłoszonego przez Ministerstwo Przemysłu Chemicznego. Jego propozycje uzyskały pozytywne opinie, co w połączeniu z atestem Państwowego Zakładu Higieny umożliwiło rozpoczęcie produkcji.

Emalie modelarskie MODELAK są nietoksyczne, pakowane w metalowe puszki o pojemności 15 ml i zaopatrzone w etykietę z nazwą i symbolem barwy i faktury farby. Producent dostarcza do sprzedaży — wyłącznie w sklepach CSH — farby pojedyncze i w zestawach. Barwy podstawowe oznaczone są, zgodnie z BN-75/6115-41 i -67, symbolem trzycyfrowym, w którym dwie pierwsze cyfry oznaczają kolor, a ostatnia — fakturę, tzn. 0 — farba błyszcząca, 1 — półmatowa, 2 — matowa.

Zestaw barw podstawowych obejmuje następujące farby: 012 biała matowa, 112 jasnożółta matowa, 682 jasnoczerwona matowa, 572 ciemnoniebieska matowa i 992 czarna matowa. Ponadto w sprzedaży jest farba jasnozielona (392) i lakier bezbarwny błyszczący (980). Farby podstawowe umożliwiają dobranie dowolnych mieszanin w innych odcieniach, w czym pomocą może być tabela, umieszczona na każdym opakowaniu zestawu.

Ostatnio w sprzedaży pojawiły się dwa nowe zestawy farb tzw. autentycznych, a więc przygotowanych przez producenta do wykorzystania przy malowaniu kamuflaży modeli polskich samolotów wojskowych w 1939 i do samolotów radzieckich w czasie II wojny światowej.

Dostarczone przez producenta farby poddane zostały ocenie redakcyjnej, porównaniu z wzorcami i rozszerzeniu ich zastosowania. Oto jej wyniki.

ZESTAW PODSTAWOWY

● **farba biała** (012) odpowiada **FS 37875** i może być użyta jako farba stosowana przez lotnictwo radzieckie, RAF podczas II wojny światowej i współcześnie oraz zgodna jest z ANA 601 Non-Specular Insignia White amerykańskiej marynarki wojennej;

● **farba jasnożółta** (112) odpowiada **FS 33785** i zgodna jest z kolorem żółtym kanarkowym (Canary Yellow) współczesnego lotnictwa brytyjskiego;

● **farba jasnoczerwona** (682) odpowiada **FS 33136**, czyli może być użyta jako ANA 619 Non-Specular Insignia Red lotnictwa amerykańskiego podczas II wojny światowej;

● **farba ciemnoniebieska** (572) odpowiada **FS 35050**; jej odmiana błyszcząca stosowana jest (wraz z żółtą) do malowania samolotów reprezentacyjnego zespołu akrobacyjnego Blue Angels amerykańskiej marynarki wojennej;

● **farba czarna** (992) odpowiada **FS 37038**, co oznacza, że jest to odcień prawidłowy, stosowany powszechnie przez lotnictwo radzieckie, brytyjskie, amerykańskie i niemieckie podczas II wojny światowej;

● **farba jasnozielona** (392) zbliżona jest do **FS 34097** i odpowiada współczesnej brytyjskiej Olive Green (błyszcząca), amerykańskiej Field Green, a po rozjaśnieniu — australijskiej Foliage Green z II wojny światowej.

ZESTAW TEMATYCZNY – POLSKIE LOTNICTWO WOJSKOWE W 1939

Ze względu na brak współczesnych standardów do polskich farb z okresu międzywojennego, wierność ich pozostawiono do uznania modelarzowi. Wiadomo jednak, że:

● **farba oliwkowozielona** (MP-1) zbliżona jest do **FS 34087**, a więc jest powszechnie stosowaną podczas II wojny światowej i obecnie amerykańską farbą Olive Drab (ANA 613) oraz niemiecką RLM Dunkelgruen 81;

● **farba brunatnooliwkowa** (MP-2) odpowiada **FS 30045** i może być użyta jako niemiecka RLM Dunkelbraun 61 (półmatowa);

● **farba jasnobłękitna** (MP-3) zbliżona jest do **FS 35488**, która odpowiada radzieckiej farbie jasnoniebieskiej do dolnych powierzchni samolotów podczas II wojny światowej i fińskiej, do znaków rozpoznawczych z tego samego okresu;

● **farba piaskowa** (MP-4) odpowiada **FS 30318**;

● **farba jasnozielona** (MP-6) jest w rzeczywistości brązowozielona, odpowiada **FS 30118** i może być użyta jako: brytyjska Dark Earth współczesna i z II wojny światowej, amerykańska ANA 617, niemiecka RLM Gruen 80, a ponadto — polska oliwkowozielona, stosowana m. in. na PZL P. 11c.

ZESTAW TEMATYCZNY – LOTNICTWO ZSRR W II WOJNIE ŚWIATOWEJ

Ze względu na brak oficjalnych standardów — wierność pozostawiono do uznania modelarzowi. Można jednak zauważyć, że:

● **farba szarobłękitna** (MS-1) odpowiada **FS 35526** i może być użyta jako australijska Sky Blue i współczesna amerykańska Gray;

● **farba brunatnozielona** (MS-2) odpowiada **FS 30062**; jest to współczesna brytyjska farba Dark Camouflage Brown (półmatowa);

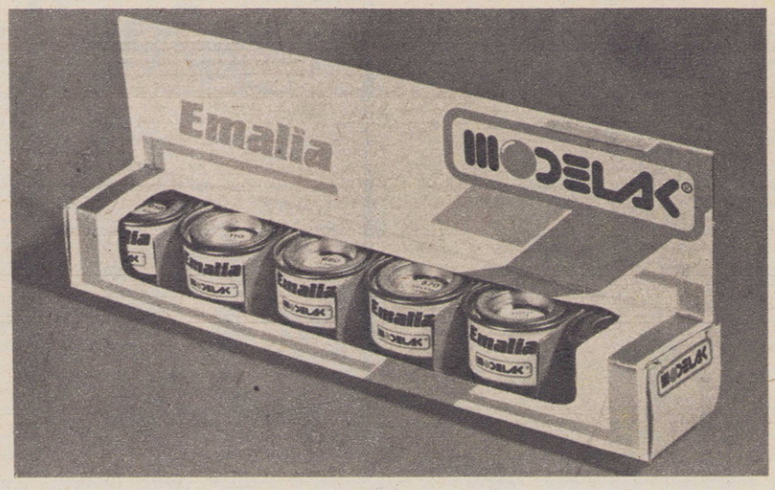
● **farba ciemnozielona** (MS-3) to **FS 34052** i odpowiada współczesnej farbie brytyjskiej Deep Bronze Green, niemieckiej RLM Schwarzgruen 70 z II wojny światowej (półmatowa) i włoskiej Verde Oliva Scuro 2;

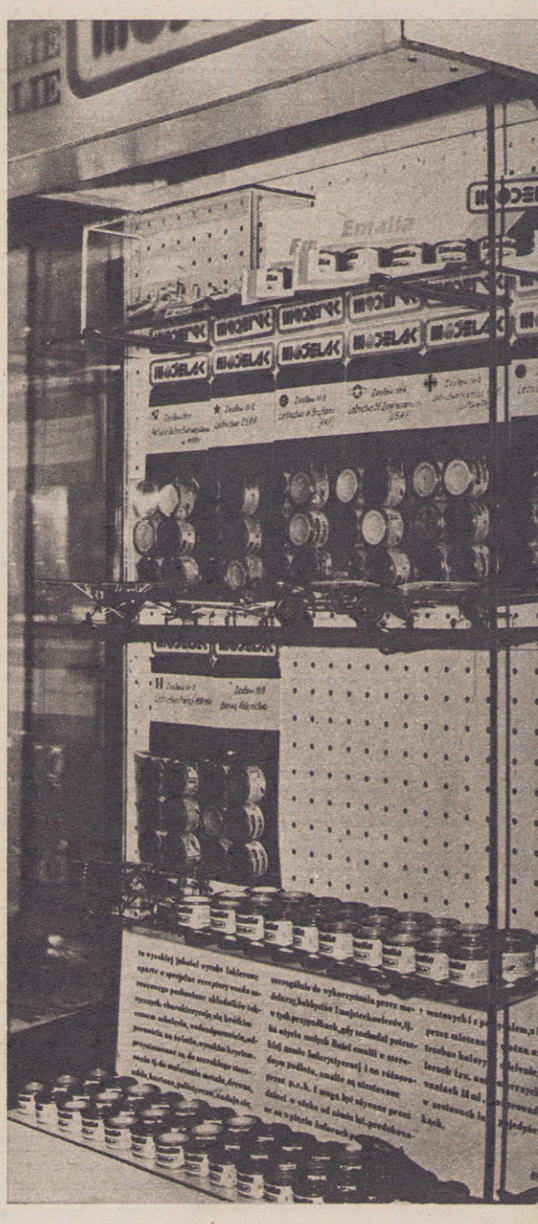
● **farba jasnozielona** (MS-4) jest identyczna z MP-6;

● **farba ziemistobrązowa** (MS-6) odpowiada **FS 30099**.

W przygotowaniu znajdują się zestawy farb autentycznych do samolotów brytyjskich, amerykańskich, niemieckich, japońskich i francuskich podczas II wojny światowej. Niektóre z farb będą pakowane ponadto w puszki o większej pojemności — 30 ml. Ambicją producenta jest, aby farby MODELAK zastąpiły na polskim rynku HUMBROLE — z wyboru, a nie z konieczności.

WOJCIECH J. GAWRYCH





NA ZDJĘCIACH:

obok — zestaw farb Modelak zawierający 5 puszek farby po 15 ml i puszkę pustą do przygotowywania i przechowywania kompozycji własnych;

obok z prawej — oferta handlowa WFK NOWINAL na giełdzie producentów artykułów politechnicznych;

u góry — puszka emalii Modelak.

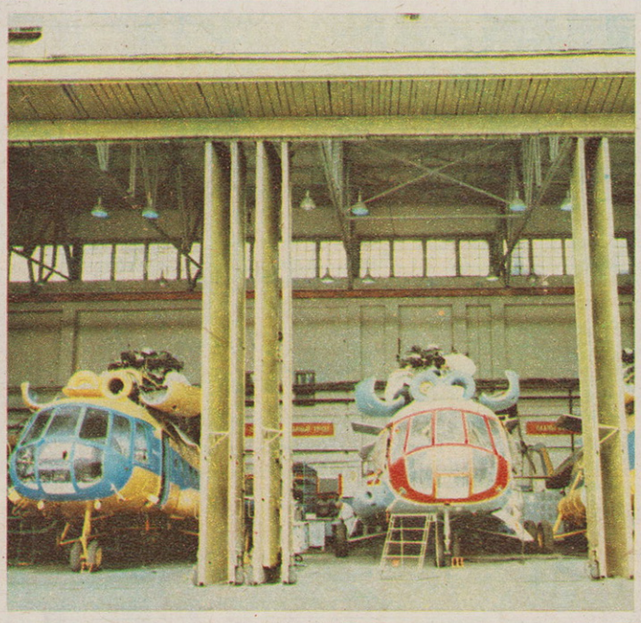
Zdjęcia: Jerzy Mazgaj (1), Jerzy Mąkowski (3, w tym 1 na stronie tytułowej)

JESZCZE JEDEN

OPS, to nowy ULM spadochronowy konstrukcji brytyjskiej, stanowiący połączenie zmodyfikowanego gokarta z latającym skrzydłem. Od końca 1987 miał być w sprzedaży w Europie Zachodniej. Wzbudził już zainteresowanie wojskowych. Tygodniowa produkcja — 20 OPS-ów.

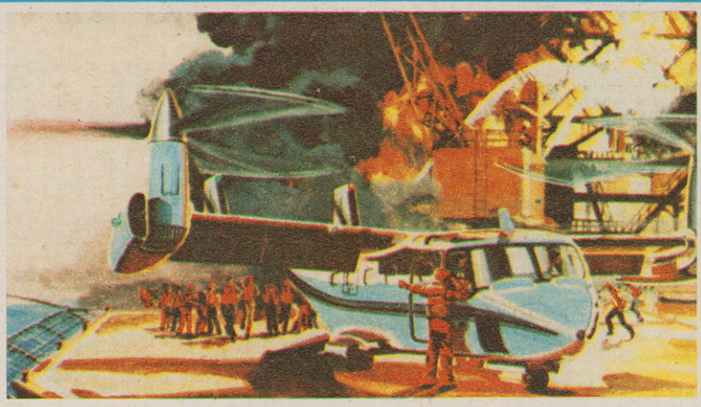
PRZED LOTAMI

Radzieckie śmigłowce Mi-8 w hangarze fabrycznym.



WIROLOT STRAŻACKI

Wirolot Bell-H-Textron przewidywany w latach po 1990 m. in. jako strażacko-ratowniczy. Trzy wiroloty łączące cechy samolotu (prędkość) i śmigłowca (start i lądowanie miejscowe) są obecnie opracowywane na Zachodzie z myślą o 1992—1999. Przedziały prędkości użytkowych 0—580 km/h, zasięgi 1 000—6 000 km, masy użyteczne 2,7—4 Mg (przy skróconym starcie samolotowym — większe). Pułapy ok. 9 000 m.

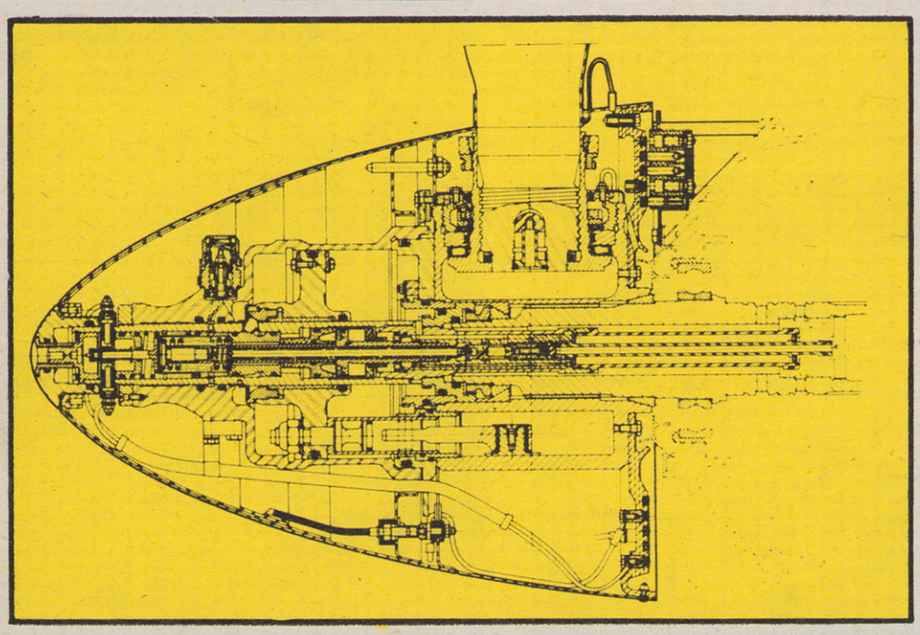


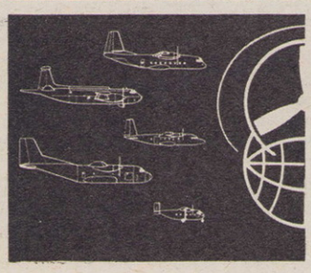
SKAFANDER KOSMICZNY

Obecnie stosowany skafander kosmonautów radzieckich pokazany na międzynarodowej wystawie odzieży specjalnej Specodieżda — 87 w ZSRR. Służy do pracy w otwartym kosmosie. Zwracał uwagę możliwością precyzji ruchów: w rękawicach można było nawet nakręcić zegarek. Skafander składa się z ubioru z rurkową wężownicą chłodzenia wodnego oraz chłodnicą w okolicy pasa. Do skafandra wchodzi się przez właz drzwiowy umieszczony w części plecowej. Mieści zbiorniki i regulatory autonomicznego układu życiodajnego. Właz zamyka się ręcznym uchwytem pierścieniowym na lewej części piersiowej skafandra. Jest też zewnętrzna dźwignia jego hermetyzacji. Hełm został zespolony ze skafandrem, a na rękawie znajduje się lusterko wsteczne. Skafander chroni przed różnicami temperatur części piersiowej i plecowej wywołanych promieniowaniem słonecznym od intensywności do 1 200 kcal/h z jednej i temperatur ujemnych z drugiej strony. Oczywiście również przed próżnią kosmiczną. Skafander zapewnia normalne warunki oddychania przy przepływie przez płuca powietrza ok. 450 dm^3/h.

ŁĄCZNOŚĆ LOTNISKOWA

Nowy system wyspecjalizowanej łączności fonicznej ziemia — powietrze dla portów lotniczych Siport VCS. Składa się z 4 podukładów: telefonicznego, radiowego, tzw. monitorowania technicznego i kontroli (TMCS) oraz stanowisk obsługiwanych w kontroli przylotów i odpraw, kontroli obszaru, ochronie lotniska itp. Ma strukturę elastyczną, zdecentralizowaną, z małą liczbą połączeń. System może obsługiwać od 5 do 200 stanowisk z ok. 4—200 połączeniami (ok. 4—200 kanałów częstotliwościowych). System jest odporny na zablokowanie. Integruje wszystkie służby: czasową, meteorologiczną, alarmowa oraz rejestracji treści rozmów.





CO JEST W ŚRODKU?

Przekrój piasty przestawialnego hydraulicznie śmigła metalowego Ratier-Figeac stosowanego m. in. do silników turbinowych Bastan, Astazou-XVI, Tyne-21 i 22 w samolotach Nord-262, IA Guarani, Breguet-1150 Atlantic, C-160 Transall, SA Jetstream, IA Pucara w przedziale mocy 700—4 224 kW, prędkości obrotowej 1 016—1 970 obr/min, masy śmigła (o średnicach 2,6—5,88 m) 71—115,2 kg. Profile łopat: NACA 16, elipsoidalne i inne.

CZY SIĘ UDA?

W planie uczelni amerykańskiej Massachusetts Institute of Technology (MIT) na 1988 jest próba przelotu w marcu z Krety do Grecji na mięśniolocie — szlakiem Dedala i Ikara. Prototyp przeleciał w 1987 ok. 60 km. Nowy mięśniolot o masie 36,32 kg ma przebyć ok. 113 km. Jako ewentualna załoga ćwiczy już dwóch greckich olimpijskich reprezentantów w kolarstwie. Informacja z listopada 1987.

LICZBY ● LICZBY

Do połowy 1987 wyprodukowano w świecie poniższe ilości sprzętu lotniczego różnego rodzaju.

Samoloty: ARV Super-2 (szkolny 2-miejscowy) — 35; Airbus A.300 — ok. 440; BAe-125 — ponad 650; BAe-748 — ok. 380; Jetstream-31 — ponad 150 (produkcja roczna 48 samolotów); One-Eleven — 232 (do 1984), obecnie w produkcji z licencji brytyjskiej w Rumunii ROMBAC (3 wzorce i części do montażu 22 samolotów; własna produkcja rumuńska przewidywana w latach dziewięćdziesiątych); Tornado — ok. 639; Harrier — ponad 390; Sea Harrier — 61; Hawk — 176; Optica Scout — 5; BN2B Piston Islander — ponad 1 080; Sherpa — ponad 18; Shorts-360 — ponad 140; Skyvan — ponad 150; T-67 Firefly — ponad 45 (produkcja roczna 50); EMB 312 Tucano (z licencji brazylijskiej w W. Brytanii) — 2.

Śmigłowce: Sea King — ponad 300; S-70A Black Hawk — ok. 800 (licencja USA dla W. Brytanii: WS-70).

Sterowce: Skyship — 10.

Poduszkowce: AP1-88 Hovercraft — 4 (produkcja z licencji brytyjskiej w Australii); Super 4 — 1 (brytyjski — największy cywilny na Zachodzie — zabiera 60 pojazdów i 416 pasażerów).

Silniki turbinowe: Spey — ponad 5500; RB 199 RT — ponad 1800; Viper — ponad 500 (m. in. dla Jugosławii i Rumunii dla Orao, Galeb, Super Galeb-IV, IAR 93, IAR 99; produkcja z licencji brytyjskiej w Jugosławii) z okresem międzyprzeglądowym 1 000 h, zwiększanym nieraz do 1 500 h; Avon — ponad 11 000; Gem (śmigłowcowy) — ponad 1 000; Gnome (śmigłowcowy) — ponad 2 000; Dart — ponad 7 000 (nadal w użyciu ponad 4 500); Tyne — ponad 1 200.

Różne. W Indiach są produkowane z licencji samoloty IAF Jaguar (wytwórnia HAL) oraz silniki Adour do nich. Silniki tego typu są też budowane na prawach subkontraktu w Finlandii. W ChRL są użytkowane brytyjskie cele ćwiczebne SST pozorujące rakiety morskie (holowane przez samolot z prędkością do 740 km/h na wysokości 4,5—150 m nad powierzchnią morza), a także radary wtórne SSR.

Przez 20 lat wyspecjalizowana brytyjska wytwórnia lotniskowych pojazdów strażackich Gloster Saro zbudowała ich ponad 150, z czego 75% na eksport.

Zdjęcia i rysunki: „Air et Cosmos", „Aviaexport", „Interavia", „Junyj Tiechnik", „Siemens Presseinformation", archiwum.